BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1934

UTGIVNA AV

LUNDS BOTANISKA FÖRENING

REDIGERADE AV

N. SYLVÉN

HÄFTE 3

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP, FÖRLAG, LUND

BOTANISKA NOTISER 1934, LUND 1934.

Über die Verbreitung einiger Strandhalophyten in der Arktis.

Von A. TOLMATCHEW.

Das Studium der unterbrochenen Verbreitung der Pflanzen und Tiere bietet höchstes Interesse vom Standpunkt der Klarlegung ihrer Verbreitungsgeschichte dar. Das Interesse wird in bestimmten Fällen dadurch gehoben, dass diese oder jene Umstände die Feststellung derjenigen Gründe erleichtern, welche die Zergliederung der Areale bedingen. Zu solchen Umständen kann unter anderem die Verbundenheit dieser oder jener Art mit bestimmten physiko-geographischen Verhältnissen gehören.

In bezug auf die arktische Flora verfügen wir nur über minimale Möglichkeiten, uns bei der Interprettierung der Geschichte der Pflanzenareale auf Angaben der erwähnten Ordnung zu stützen, da das sorgfältige Studium der Verbreitung einzelner Arten, sowie die Analyse der Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen gesamten Floren, uns zur Schlussfolgerung bringen, dass eine strenge Zugehörigkeit einzelner Arten zu dieser oder jener Pflanzenformation (genauer, zu dieser oder jener physiko-geographischen Facies) in der Arktis nur als eine seltene Ausnahme beobachtet wird. So erweisen sich die für niedrige sumpfige Tundren charakteristischen Pflanzen auch für kleine morastige Flecken der Erdoberfläche in bergigen Teilen der Arktis nicht fremd; Pflanzen, die für felsige Stellen charakteristisch sind, wachsen nicht selten mit nicht minderem Erfolg auf Flussanden u. s. w. In der grössten Mehrzahl der Fälle wird der äussere Eindruck der Zugehörigkeit der Art zu dieser oder jener Formation dadurch

bedingt, dass die gegebene Art in derselben häufig ist, während sie in anderen Formationen nur selten, zumal nur vereinzelt vorkommt. Allein, bei aller ökologischen Wichtigkeit, sind diese Tatsachen nur von beschränktem historischen Wert, inwieweit die Abwesenheit von absoluter Zugehörigkeit zu bestimmten Formationen nicht gestattet, die Abwesenheit dieser als einen Faktor, welcher das Vorhandensein der gegebenen Art in dieser oder jener Flora ausschliesst, zu betrachten.

Um so grösser wird das Interesse für die Fälle, wo unbedingte Zugehörigkeit bestimmter Arten zu bestimmten physiko-geographischen Verhältnissen zur Tatsache wird. Unter den zu der arktischen Flora gehörigen Pflanzen, entsprechen solchen Bedingungen in erster Linie Strandhalophyten, die in anderen Medien als auf salzhaltigen Böden der Meeresküste, weder in der Arktis noch in anderen Gebieten, wo diese Arten vorkommen, nicht wachsen. Dies berechtigt zur Vermutung, dass diese überhaupt weit verbreiteten Arten auch in ihrer Verbreitungsgeschichte mit der für sie charakteristischen Fazies verbunden waren. Es ist kaum zu glauben, dass ein solcher Zusammenhang eine jüngere Erscheinung darstellen kann, da solche Verhältnisse kaum anzunehmen sind, wo eine ganze Artenreihe, die sich *nicht nur* auf Meeresküsten verbreitete, ihre sämtliche nicht auf der Küste gelegenen Standorte verlassen hätte, indem sie auf weitesten Strecken der Meeresküsten vorkommen, öfters als gewöhnliche, charakteristische Formen, frei von Degradationsmerkmalen in Hauptteilen ihrer Areale.

Allein, es zeigen fast alle Strandhalophyten *innerhalb der Grenzen der Arktis* Merkmale einer teilweisen Degradation ihrer Areale, die sich hier als mehr oder weniger unterbrochen erweisen. Eine Reihenfolge solcher Fälle sowie ihre wahrscheinliche Erklärung bildet den Gegenstand dieser Arbeit.

Die Strandhalophyten sind in der Arktis durch eine beschränkte Anzahl Arten vertreten und sie sind im wesentli-

chen mit gemässigteren Teilen des Gebietes verbunden. Als für unseren Zweck charakteristischere Arten können folgende Pflanzen genannt werden: *Puccinellia phryganodes* (Trin.) Scribn. & Mer., *Carex subspathacea* Wormskj. (nah verwandt mit *C. salina* Wg.), *Stellaria humifusa* Rottb., *Halianthus peploides* (L.) Fr., *Lathyrus maritimus* (L.) Big., *Mertensia maritima* (L.) Don., *Plantago maritima* L., *Chrysanthemum arcticum* L. Alle diese Pflanzen sind unbedingt mit der Meeresküste verbunden.[1] Eine andere wichtige Eigentümlichkeit derselben ist die weite Verbreitung der erwähnten Pflanzen oder ihrer nächsten Verwandten ausserhalb der Grenzen der Arktis.

Unten geben wir eine flüchtige Uebersicht über die Verbreitung einiger von diesen Arten mit besonderem Hinweis auf Zergliederungselemente ihrer Areale innerhalb der Grenzen der Arktis.

Halianthus peploides (L.) Fr. stellt eine in der Arktis weit verbreitete Pflanze dar, die dabei von fast ununterbrochener Verbreitung ist. Sie kommt auf Island vor, auf Jan Mayen, auf Spitzbergen, im Norden Skandinaviens, an der Murmanküste und an sämtlichen Küsten des Weissen Meeres, weiter nach Osten bis zur Jugorischen Strasse; sie wird auch auf Kolgujew, Waigatsch und der Südinsel Nowaja Semlias beobachtet. Auf der Strecke von der Jugorischen Strasse bis zur Beringstrasse sind bisher nur fünf Standorte bekannt: 3 an der Mündung des Jenissei, 1 an der Borchaja-Bucht (an der Lena-Mündung) und 1 an der Nordküste des Tschuktschenlandes (Pitlekaj). Vom letzten Punkt ab kommen wir wieder ins Gebiet der mehr oder weniger allgemeinen Verbreitung der Art, da wir derselben an den

---

[1] *Stellaria humifusa* der Gebirge Mittelasiens ist mit der arktischen *St. humifusa* Rottb. nicht identisch; die in der Literatur vorhandenen Angaben über das Vorkommen von *Chrysanthemum arcticum* in Südsibirischen Gebirgen erwiesen sich als unrichtig. Dies geschah wahrscheinlich auf Grund der Verwechselung der gegebenen Art mit *Chrysanthemum sibiricum* DC.

Küsten der Beringstrasse, des Tschuktschenlandes und Alaskas, begegnen, und sogar östlich davon sind uns zahlreiche Standorte an der Nordküste Alaskas und Kanadas, sowie auf südlichen Inseln des Kanadischen Archipels bekannt. Schliesslich ist diese Art an beiden Küsten Grönlands weit verbreitet, indem sie sowohl im Westen als auch im Osten in ziemlich hohe Breiten vordringt (an der Ostküste nördlich von 74° N.).

Ausserhalb der Arktis ist *Halianthus peploides* in ziemlich niedrige Breiten verbreitet. Sie kommt auf der ganzen Strecke der Nordküste Europas vor, einschliesslich die Ostseeküsten, und dringt südwärts bis zur Pyrenäischen Halbinsel ein; in Nordamerika kommt sie längs der Ostküste bis zu den Küsten des Staates Virginia vor. Am Stillen Ozean ist sie an sämtlichen Küsten der USSR bis zu Korea häufig und geht herab auf die asiatischen Inseln bis zum nördlichen Teil der Insel Nippon, und auf der amerikanischen Küste bis zum Staat Oregon.

Diese Art, zuweilen auf mehrere Varietäten verteilt, zeigt also eine sehr weite und im wesentlichen ununterbrochene Verbreitung, da wir die Teile, die an den Stillen und Atlantischen Ozean grenzen, als durch Vermittlung einer Anzahl Standörter auf der arktischen Küste Amerikas und naheliegenden Inseln verbunden betrachten können. Irgend welche hier vorkommende Unterbrechungen des Areals sind mindestens nicht bewiesen. Also, innerhalb der Arktis besitzt diese Art eine ununterbrochene Verbreitung von östlichen Teilen des Tschuktschenlandes, über Arktisch-Amerika, Grönland, und Nordeuropa, bis Nowaja Semlia und Waigatsch. Dagegen ist an das Vorhandensein einer Verbindung zwischen ihrem Vorkommen am Pitlekaj und an der Borchaja-Bucht zu zweifeln, sowie zwischen der Jugorischen Strasse und der Jenissei-Mündung, indem an ihre Abwesenheit an der Küste des Taimyrlandes, also an des Vorhandensein einer Arealunterbrechung zwischen dem Jenissei und der Lena (unter

Beachtung sämtlicher Angaben über die Bedingungen des Vorkommens der Art) kaum zu zweifeln ist.

Einen im allgemeinen ziemlich ähnlichen Verbreitungscharakter weist *Mertensia maritima* (L.) Don. auf. Ihre Verbreitung ist jedoch etwas mehr beschränkt. In Europa kommt sie auf Island, Jan Mayen, Spitzbergen vor und wird an den Nordküsten Skandinaviens beobachtet, einschliesslich der Kola-Halbinsel und den Küsten des Weissen Meeres. Weiter nach Osten kommt sie aber nicht vor, weder auf Kanin, noch an anderen Teilen der Küste des Festlandes oder auf Arktischen Inseln (Nowaja Semlia, Kolgujew, Waigatsch). Auf der arktischen Küste Sibiriens fehlt *Mertensia maritima* überhaupt und erscheint am Tschuktschenlande erst südlicher von der Beringstrasse. In Amerika ist sie an der arktischen Küste und auf den Inseln bestimmt selten, indem von letzteren bisher nur drei Standorte bekannt sind, und auf dem Kontinent kommt sie nur in Alaska vor. In Grönland wurde sie nur an einem Punkt gefunden, nämlich bei Angmaksalik (Ostküste, 66° N.).

An den Küsten Amerikas, in mässigen Breiten, dringt sie nach Süden weniger weit als *Halianthus peploides* vor, in Europa geht sie nur bis Grossbritannien, Irland und Südschweden herab. Nur an den pazifischen Küsten Asiens, wo *Mertensia maritima* ganz allgemein ist, erreicht sie sowohl auf dem Kontinent wie in Japan, diesselben Grenzen, wie *Halianthus peploides.*

Im ganzen scheint also die Verbreitung von *Mertensia maritima* in zonaler Hinsicht etwas stärker begrenzt zu sein, als die von *Halianthus peploides,* was sich in erster Linie in der Verminderung deren Areals in der Arktis wahrnehmen lässt. Die Ununterbrochenheit des letzteren ist ziemlich zweifelhaft. Es ist klar, dass zwischen ihren Standorten am Atlantischen und Stillen Ozean ein Zusammenhang durch die Vermittlung der Standorte im Norden Alaskas und auf den Kanadensischen Inseln besteht, aber ihre äusserst kleine Anzahl lässt es bezweifeln, dass diese Serie

auf das Vorhandensein eines ununterbrochenen Zusammenhanges auf dieser Linie hindeutet. Die Isoliertheit des einzigen grönlandischen Fundortes ist unstreitbar.

Als ein zweites ähnliches Beispiel kann *Lathyrus maritimus* (L.) Big. angeführt werden. Diese Pflanze zeichnet sich in erster Linie durch engere Verbreitung in äusseren Breiten aus. So wird sie in Europa weder auf Spitzbergen, noch auf Jan Mayen beobachtet, wo, wie wir sahen, beide früher erwähnten Arten vorkommen. Die Verbreitung im Norden des Europäischen Festlandes stimmt beinahe mit derjenigen von *Mertensia maritima* überein, mit dem einzigen Unterschied, dass *Lathyrus maritimus* etwas weiter nach Osten vordringt, indem er auf der Kanin-Halbinsel und an den Ufern der Tscheskaja Bucht vorkommt. An der arktischen Küste Asiens wurde er nicht gefunden, kommt aber an der Anadyr-Mündung vor. In Arktisch-Amerika wurde *L. maritimus* nur an der Westküste Alaskas und an der Mündung des Mackenzie-Stromes gefunden, und in Grönland nur in unmittelbarer Nähe der Südspitze.

In gemässigten Breiten Europas geht diese Pflanze südwärts bis zur Küste Nordfrankrechs, und kommt auch an derjenigen der Ostsee vor. An der atlantischen Küste Nordamerikas ist sie von der Mitte der Labradorküste bis New Jersey verbreitet.[1] Schliesslich, an den Pazifischen Küsten Amerikas und Asiens verbreitet sich unsere Art weiter nach Süden, als die beiden obenerwähnten, indem sie mit ihrem Areal fast ganz Japan, einen Teil der Küsten von China umfasst, und in Amerika bis nach Kalifornien hinabgeht.

Also im ganzen stellt *Lathyrus maritimus* einen in zonaler Hinsicht südlicheren Typus als die beiden früher erwähnten Arten dar, was sich in der Arktis durch sehr

---

[1] Reliktenstandorte kommen im Innern des Kontinents, in der Gegend der Grossen Seen vor. In ähnlicher Weise werden sie in Nordrussland, an den Küsten des Ladoga- und Onegasees beobachtet.

scharfe Zusammendrängen des von demselben bewohnten Gebietes feststellen lässt. Gleichzeitig weist er einen deutlichen Zerfall des Areals in zwei grosse Teile — einen Atlantischen und einen Pazifischen — auf, wobei der erstere im Norden durch die Linie Labrador—Südgrönland—Island—Nordskandinavien—Kanin—Indiga begrenzt ist, während der zweite sich fast vollständig auf die pazifische Küsten beschränkt mit höchstnördlichen Vorposten am Kotzebue-Sund auf Alaska. Der Zusammenhang zwischen den beiden Grundteilen des Areals ist gebrochen und nur ein einziger Standort an der Nordküste von Kanada, an der Mackenzie-Mündung weist auf die Möglichkeit der Analogie mit der Verbreitung der beiden vorhergehenden Arten hin, bei welchen der Zusammenhang zwischen respektiven Arealen im einen Falle (*Halianthus peploides*) zweifellos, und im anderen (*Mertensia maritima*) mehr oder weniger wahrscheinlich ist.

Betrachten wir sämtliche drei beschriebenen Areale in rein räumlicher Hinsicht, so müssen wir in erster Linie eine bedeutende Ähnlichkeit in bezug auf den allgemeinen Verbreitungscharakter an arktischen und pazifischen Küsten feststellen, bei grösseren Änderungen der Verbreitung an arktischen Küsten. Solche Unterschiede bestehen in verschiedenem Grad des Eindringens ins Innere der Arktis (d. h. in höhere Breiten), in verschiedenem Grad der Verbreitung an eurasischen Küsten östlich von Fennoskandia und in verschiedenem Grad der Entwicklung der Beziehungen zwischen dem atlantischen und pazifischen Teile des Areals längs den Küsten von Arktisch-Amerika. Das Fehlen des Zusammenhanges zwischen diesen Arealteilen längs der eurasischen arktischen Küste stellt dagegen eine allen diese Arten gemeine Erscheinung dar.

Solche räumliche Verhältnisse werden von spezifischem Interesse bei ihrer Betrachtung vom geschichtlichen Standpunkt sein. Wir können keine unabhängige Entstehung einer und derselben Art an atlantischen und pazifischen Küsten annehmen und können uns daher nicht die unab-

hängige Entwicklung der entsprechenden Arealteile der uns interessierenden Pflanzen vorstellen. Der Zusammenhang zwischen atlantischen und pazifischen Standorten stellt vom historischen Standpunkt eine unvermeidliche Erscheinung dar.[1] Die Verbreitung von *Halianthus peploides* zeigt mit genügender Klarheit auch die konkrete Form eines solchen Zusammenhanges, die auch heutzutage existiert. Dieser Fall aber wiederholt sich nur unvollständig bei *Mertensia maritima* und wir haben nur eine Andeutung ihrer Wiederholung in der Verbreitung von *Lathyrus maritimus*. Wir sind jedoch gezwungen anzuerkennen, dass der Zusammenhang zwischen zwei Grundteilen der Areale dieser Arten in ziemlich hochentwickelter Form vorhanden gewesen ist, sonst könnte ihre gegenwärtige Verbreitung am Stillen und Atlantischen Ozean, sowohl in der Arktis, als auch in niedrigeren Breiten, nicht in der Weise verfliessen, wie wir es beobachten.

Also, vom historischen Standpunkt sind wir gezwungen, von einer teilweisen Degradation der Areale von *Mertensia maritima* und *Lathyrus maritimus* zu sprechen,

---

[1] Ich beabsichtige hier nicht mit denjenigen Autoren zu polemisieren, welche die unabhängige Entstehung einer und derselben Art in verschiedenen, von einander weit entfernten Teilen der Erdoberfläche zulassen und auf diese Weise versuchen, die Schwierigkeiten zu vermeiden, die bei dem Versuch die Eindringungswege solcher Arten aus einem Teil ihres gegenwärtigen Areals in den anderen zu erklären, entstehen. Solche Vermutung ergibt eigentlich nur scheinbare Erleichterung, da die Frage von der Verbreitung der Art aus einem Arealteil in den anderen dadurch nur in bezug auf die gegebene Art beseitigt wird, dagegen wird sie automatisch in bezug auf diejenigen Ahnen gestellt, deren Entwicklung in zwei verschiedenen Gebieten zu gleichen Resultaten unabhängig fuhren konnte. Eine andere Erklärung ist kaum denkbar, da eine zu grosse Phantasieanstrengung nötig ist, um zu vermuten, dass eine und dieselbe Pflanze das Resultat unabhängiger Entwicklung von verschiedenen Stammformen darbietet, die sich in verschiedenen Gegenden und unter verschiedenen Verhältnissen vollzogen. Sogar hoch komplizierte Rekonstruktionen der Verbreitungswege einer Art könnten kaum so bedeutenden Schwierigkeiten begegnen.

welche stattfand als ihr arktischer Teil (an den Küsten Nordamerikas) ungefähr so aussah wie wir jetzt für *Halianthus peploides* beobachten. Dabei sehen wir für *Mertensia maritima* ein verhältnismässig früheres Degradationsstadium dieses Teiles des Areals, während *Lathyrus maritimus* ein Beispiel des beinahe beendigten Prozesses des Verschwindens der Art von der arktischen Küste Amerikas darstellt. Es ist dabei zu unterstreichen, dass der Degradationsgrad der Areale der zonalen Beschaffenheit der zu beobachtenden Arten entspricht, und umso weniger die gegebene Art dem Leben unter wirklich arktischen Verhältnissen angepasst ist, desto mehr ist ihre Verbreitung an den Nordküsten Amerikas unterbrochen.

In bezug auf die Verbreitung der erwähnten Arten längs den Nordküsten Eurasiens, haben wir es, scheinbar, mit anderen historischen Verhältnissen zu tun. Hinsichtlich der Ursachen des Nichtvorkommens von *Mertensia maritima* westlich von Pitlekaj und von *Lathyrus maritimus* westlich von der Bering-Strasse, sind wir im gleichen Masse berechtigt, die Degradation der Randteile ihrer Areale, sowie den primären Charakter ihrer Abwesenheit an der sibirischen Küste anzunehmen. Dasselbe gilt auch für Ostgrenze der Verbreitung von *Lathyrus maritimus* im europäischen Norden. In bezug auf die Ostgrenze von *Mertensia maritima* im europäischen Norden scheint die Annahme ihres primären Charakters richtig zu sein, da es schwer denkbar ist, dass eine Art, die auf Spitzbergen und auf den Inseln des Kanadischen Archipels existieren kann, an europäischen Küsten, nämlich an der Ostküste des Weissen Meeres nicht vorkommen könnte.

Schliesslich ist noch die Frage nach Standorten von *Halianthus peploides* an der arktischen Küste Sibiriens aufzuklären. Falls es zwischen den Standorten an der Jenissei-Mündung und an der Jugorstrasse im einen Falle, und an der Borchaja-Bucht und Pitlekaj im anderen in der Tat ein Zusammenhang gibt (und wir dürfen dessen Fehlen

nicht als sicher bewiesen betrachten), so ist nur die Unterbrechung des Areals zwischen Jenissei und Lena zu erklären. Solchenfalls können wir gleich annehmen, dass die Art sich unabhängig vom Westen bis zum Jenissei und vom Osten bis zur Lena verbreitet hat, ebenso wie dass wir es mit einer sekundären Unterbrechung des einst zirkumpolaren Areals zu tun haben. Sollte es sich erweisen, dass die Standorte an der Jenissei-Mündung und an der Borchaja-Bucht isoliert sind, so muss die teilweise Degradation des asiatischen Teils des Areals als Tatsache anerkannt werden, allein die Frage nach dem Degradationsgrad wird offen bleiben, da der Charakter der Hauptunterbrechung des Areals zwischen Jenissei und Lena wie früher unklar bleiben wird.

Ich bin überhaupt geneigt zu vermuten, dass hinsichtlich *H. peploides* die Degradation der Verbreitung längs den arktischen Küsten Sibiriens stattgefunden hat. Gründe zu einer solchen Schlussfolgerung erblicke ich in der Verbreitung eines anderen Halophyten — *Chrysanthemum arcticum* L. Das Hauptgebiet der Verbreitung dieser Art umfasst die pazifische Küste Asiens mit naheliegenden Inseln, von nördlichen Teilen des Ussurigebietes ab und von der nördlichen Extremität des Nippon im Süden bis zur Bering-Strasse. Sie ist auch längs der Bering-Küste Amerikas verbreitet, kommt aber weiter im Süden, an der pazifischen Küste nicht vor. Nördlich von der Bering-Strasse ist sie am Pitlekaj im Tschuktschenlande und am Kotzebue-Sund auf Alaska gefunden worden. In welchem Masse sie sich weiter längs der amerikanischen Küste verbreitet, kann ich nicht in vollem Masse beurteilen, weiss aber, dass sie an der Hudson-Bay und an der Mackenzie-Mündung vorkommt, aber nirgends auf den Inseln des Kanadischen Archipels gefunden worden ist. Ich halte für fast unstreitbar, dass sie nicht gleichmässig über die ganze arktische Küste Amerikas verbreitet ist, und hier nur vereinzelte Standorte hat. So kann von einer Fortsetzung des Grundteiles (pazifischen) des Areals nach Osten bis zur Hudson-Bay kaum die Rede sein.

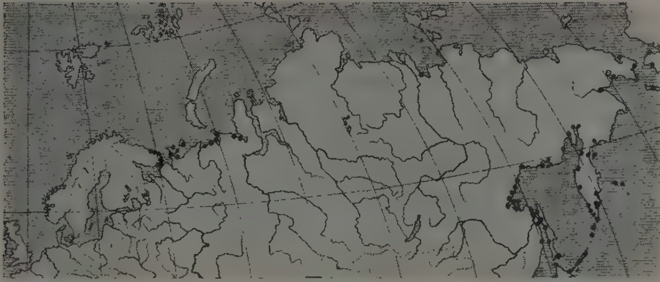


Fig. 1. *Chrysanthemum arcticum* L. Verbreitung in Eurasien.

Ziemlich weite Verbreitung zeigt *Chr. arcticum* auch im hohen Norden des Europäischen Russlands. So z. B. ist es an einer Anzahl Punkte am östlichen Murman und an der Terski-Küste des Weissen Meeres (Südost-Küste der Kola-Halbinsel) gefunden worden. Es kommt auf Kanin vor, an der Küste der Grossland-Tundra, im südlichen Teil der Insel Waigatsch. Schliesslich wurde diese Art im Süden der Kara-See an der Mündung des Kara-Flusses gefunden und auf der Kowalski-Insel in der Bajdarazkaja-Bucht. Mit anderen Worten, wir haben es hier mit einem geschlossenen Gebiet der Verbreitung von *Chr. arcticum* vom östlichen Murman bis zur Bajdarazkaja-Bucht zu tun.

An den Küsten die sowohl in Europa als auch in Nordamerika den Atlantischen Ozean begrenzen, fehlt *Chr. arcticum* vollständig. Die Lücke zwischen der Bajdarazkaja-Bucht und Pitlekaj an der sibirischen Küste schien auch vollständig zu sein, allein, ganz neulich wurde *Chr. arcticum* an der Nordküste Jakutiens entdeckt, und zwar an der Borchaja-Bucht, an der Mündung des Charaulach-Flusses.

Dass die Verbreitung von *Chr. arcticum* in der Arktis in bedeutendem Masse einer Degradation ausgesetzt war ist zweifellos, allein ein anderer Verbreitungscharakter, als bei sämtlichen obenerwähnten Arten, schliesst die Möglichkeit jenes Grundweges dessen Erklärung, den wir in den oben-

erwähnten Fällen ausnutzten, aus. Die Tatsache, dass unsere Art, ähnlich *Mertensia maritima* und *Lathyrus maritimus* eine bedeutend weitere Verbreitung längs der arktischen Küste Amerikas besitzt, unterliegt kaum einem Zweifel, in der gegebene Falle aber gestattet es nur den Zusammanhang zwischen den Standorten von *Chr. arcticum* an der Hudson-Bay und an der Mackenzie-Mündung mit dem Grundteil seines Areals darzustellen. Die Frage nach dem Zusammenhang mit atlantischen Standorten fällt hier selbstverständlich weg, da *Chr. arcticum* in dem Gebiet, welches unmittelbar an den Atlantischen Ozean grenzt, überhaupt nicht vorkommt. Von umso grösserer Bedeutung ist sein Wiedererscheinen im Nord-Osten Europas. Es ist zu schwierig sein allgemeines Verschwinden im ganzen atlantische Gebiet anzunehmen, und daher nach einem direkten Zusammenhang zwischen seinen isolierten Standorten an der Hudson-Bay und dem ebenso isolierten Verbreitungsgebiet im europäischen Norden zu suchen. Ein Zusammenhang zwischen dem letzteren Gebiet und dem Grundteil des Areals ist eher in östlicher Richtung zu suchen, wo ein bedeutender Fund an der Mündung des Charaulach-Flusses an die einstmalige Verbindung zwischen den gegenwärtig isolierten nordrussischen und pazifischen Arealteilen zu erinnern scheint. Ferner, wenn das Areal des *Chr. arcticum* in Arktisch-Amerika offenbar bedeutend degradiert ist, was stört eigentlich seine Degradation auch in Arktisch-Asien zu vermuten, sobald eine solche Annahme überhaupt notwendig wird? Bei dieser Feststellung scheint es nicht umsonst zu sein an die Möglichkeit der Anwendung der gegebenen Erklärung zur Verbreitung von *Halianthus peploides* zu erinnern.

Bei Betrachtung der Frage nach der Degradation der Areale von *Mertensia maritima* und *Lathyrus maritimus* haben wir festgestellt, dass der Degradationsgrad der Areale der arktischen Halophyten ihrer zonalen Beschaffenheit in derjenigen Hinsicht entspricht, dass die Areale der zonal

südlicheren Typen in grösserem Grad der Degradation unterliegen, als die der nördlicheren. Dass es sich hier nicht um eine zufällige Koinzidenz handelt, wird auch dadurch bestätigt, dass in allen betrachteten Fällen die Degradation der Areale am stärksten in mehr nach Norden vorgerückten Teilen der Küsten ausgeprägt ist, während das Erhalten der Fragmente einer einst ununterbrochenen Kette besonders häufig an denjenigen Stellen beobachtet wird, wo die Polarküste etwas südwärts (Mackenzie-Mündung) vorrückt. In bezug auf Amerika wird diese Tatsache an den zuerstbetrachteten Arten, sowie an *Chrysanthemum arcticum* beobachtet. Die Verbreitung des letzteren an den Küsten Eurasiens illustriert auch diese Regel, indem diese Art dort, wo die arktischen Küsten sich nach mässigeren Breiten vorschieben, erhalten ist, während sie auf einer kolossalen Strecke derselben in höheren Breiten fehlt.

Solch eine gesetzmässige Wiederholung der Eigentümlichkeiten der Verbreitung lässt vermuten, dass die Ursachen, welche die Unterbrechungen der zu studierenden Areale bedingt hatten, auch Erscheinungen von zonaler Ordnung darstellen. Wenn aber die Notwendigkeit der Zulassung einer weiteren Verbreitung der betrachteten Pflanzen in der Arktis der Annahme ihrer nördlicheren Verbreitung gleichwertig ist, so ist zu vermuten, dass zonale Eigenschaften der Verhältnisse jener Zeit, wo die Verbreitung dieser Arten längs der arktischen Küsten stattfand, ihr tieferes Eindringen in höhere Breiten gestatteten. Quantitativ sollten die Änderungen der zonalen Verhältnisse mit ziemlich bedeutenden Indizien gemessen werden, da sie dazu genügen sollten, um die nördliche Grenze der Verbreitung von *Lathyrus maritimus* und *Chrysanthemum arcticum* in Amerika wenigstens bis zur gegenwärtigen Verbreitungsgrenze von *Mertensia maritima* zu verschieben, oder eher sich derjenigen von *Halianthus peploides* zu nähern. Die Verbreitung von *Chr. arcticum* längs der sibirischen Küste war jedenfalls mit zonalen Verschiebungen

in nicht minderem Masstabe verbunden, und es unterliegt keinem Zweifel, dass unter solchen Bedingungen *H. peploides* zirkumpolar sein könnte; was sogar sehr leicht anzunehmen ist.

Dass solche (dabei ziemlich bedeutende) zonale Verschiebungen in der Arktis in verhältnismässig rezenter geologischer Vorzeit stattfanden, ruft überhaupt keine Widersprüche hervor, und wird im besonderen durch stets vermehrte Funde von Überresten der Waldvegetation weit innerhalb der Grenzen der gegenwärtigen Tundra bestätigt. Es sind gerade Änderungen solcher Art, die die Verbindungen der uns interessierenden Areale bestimmen, was auch dadurch bestätigt wird, dass etwaige Änderungen der Verhältnisse zwischen Festland und Meer in der Arktis nicht genügen würden (wovon wir uns leicht überzeugen können wenn wir entsprechende geologische Angaben in Betracht ziehen) um die Verbindungen gegenwärtig existierender Teile dieser Areale ohne Annahme von solchen Änderungen des physiographischen Verhältnisse miteinander zustandezubringen.

Was die Zeitpunkte der Entstehung solcher Verbindungen betrifft, so sei, ohne die Frage von ihrer Möglichkeit in sehr entfernter Vergangenheit zu berühren, nur darauf hingewiesen, dass in gewissen Fällen von einer Verbindung mit Stellen, die einer ununterbrochenen Vergletscherung ausgesetzt gewesen sind, gesprochen wird. Das Verschwinden solcher Verbindungen (und daher die Änderung in den dieselben hervorrufenden Verhältnissen) kann also heute nur in eine viel spätere Zeit verlegt werden, die in weitem Sinne als postglazial betrachtet werden kann. Dies gilt auch wahrscheinlich sowohl für die Grundverbindung — die nordamerikanische — wie auch für die sibirische, die von speziellerer Bedeutung für die Geschichte von *Chrysanthemum arcticum* ist. Die Vorstellung von Arealen als in verhältnismässig rezenter Zeit unterbrochen stützt sich auf die Tatsache, dass die Isoliertheit ihrer einzelnen Teile in der

Gegenwart durch die Morphologie der entsprechenden Arten kaum oder gar nicht bestätigt wird. Im Falle von *Mertensia maritima* sehen wir sogar, dass die Grenze zwischen ihren Unterarten (*Mertensia maritima* s. str. und *M. m.* ssp. *asiatica*) in verbundenen Teilen ihres Areals, westlich von der Bering-Strasse geht, während die Form, welche die pazifische Küste Asiens besiedelt (ssp. *asiatica*), sich von derjenigen, die an der pazifischen Küste Amerikas und im Tschuktschenlande verbreitet ist, unterscheidet; letztere ist aber nichts anderes als die typische *Mertensia maritima*, die auch im atlantischen Gebiete verbreitet ist.

Die obengemachten Zusammenstellungen und Schlussfolgerungen bilden nur einen Teil davon, was das Studium der Verbreitung von Halophyten im hohen Norden liefern kann. Als nächste Aufgabe betrachte ich das Studium a l l e r in der Arktis vorkommenden Halophyten, die Aufklärung des Ursprungs einzelner Arten (die wir hier absichtlich nicht berühren), und, in bezug auf allgemeine pflanzengeographische Fragen, die mögliche Feststellung des tatsächlichen Umfanges von zonalen Verschiebungen, die die Änderungen bedingt haben, sowie eine möglichst genaue Bestimmung der Zeit, in der diese Änderungen stattgefunden haben.

Leningrad, Dez. 1933.

Några ord om kusttopografien och havsstrandsfloran i Ångermanland och Västerbotten.

AV G. B. E. HASSELBERG.

Floran på Norrlands havsstränder inrymmer åtskilliga arter, som hava en egendomlig utbredning såtillvida, att de förekomma rikligt på vissa kuststräckor, medan de mer eller mindre fullständigt saknas på andra. Detta förhållande, som varit föremål för uppmärksamhet av bl. a. ARNELL (1912) och ARWIDSSON (1931), torde i viss mån kunna ställas i samband med "ofullbordad utbredning" (jfr ALMQUIST 1929, p. 399), men säkerligen är det endast för ett begränsat antal arter, som man har att räkna med en pågående spridning. Av större betydelse för uppkomsten av den nämnda diskontinuiteten ifråga om vissa havsstrandväxters utbredning är kanske den olikhet, som förefinnes mellan havssträndernas topografi på skilda delar av Norrlandskusten. Åtminstone tyda vissa växters utbredning vid Ångermanlands och Västerbottens kuster härpå.

Till dessa växter hör bl. a. *Hippophaë rhamnoides*. Enligt ARNELL (1912) har denna art vid Norrlandskusten två stora luckor i sin utbredning, den ena på ca. 12 mil huvudsakligen inom Hälsingland, den andra på ca. 20 mil mellan Tynderö i Medelpad och Tavle vid Umeå. Vad den norra av dessa utbredningsluckor beträffar, är den emellertid betydligt kortare än som angivits av ARNELL. I Umeå—Holmsunds-skärgården och i Hörnefors socken finnes *Hippophaë* sålunda på flera lokaler, enligt vad Major L. WAHLBERG i Umeå meddelat mig. Och från Nordmalings skärgård angives arten redan av ARCTAEDIUS 1729 (p. 40, under namnet *"Berberis marittima"*). Under den sistförflutna sommaren fann jag

Hippophaë rikligt på den intill gränsen mot Västernorrlands län belägna, men inom Nordmalings socken i Västerbottens län liggande halvön Drivan. Däremot saknas den, såvitt jag hittills kunnat finna, vid havsstränderna i Ångermanland S. om Västerbottens länsgräns utom på en enda lokal. Denna finnes på den Ö. om Skagshamn belägna halvön Ällön, ca. 3 mil S. om de sydligaste *Hippophaë*-lokalerna i Västerbottens län. *Hippophaë*-buskarna förekomma här i några mindre grupper på den låga udden mitt på halvöns Ö.-sida, av allt att döma den för havsvindarna mest utsatta delen av Ällön. Vidare finnes en mindre grupp av buskar även på N.-sidan av den lilla viken N. om den nämnda udden (se Generalstabens konceptblad i skalan 1:50,000 no. 70 Husum SV).

Vad kan nu anledningen vara till *Hippophaës* begränsade förekomst i Ångermanland S. om Västerbottens länsgräns och dess rikliga förekomst N. därom? ARNELL (1912, p. 233) skriver: "Så vidt jag kan förstå, äro alla betingelser lika goda för *Hippophaë* på de delar af Norrlandskusten, där den nu saknas, som där den finnes". Så tycks emellertid ej vara fallet. *Hippophaë* är en ljus- och näringsfordrande art, som åtminstone vid Upplandskusten "når sin rikaste utbildning på de låga morän- och svämsandstränderna, där landhöjningen skapar ny mark att taga i besittning" (ALMQUIST 1929, p. 257). Detta gäller säkerligen även om buskens förekomst vid Norrlandskusten, med det tillägget att även vindexpositionen här tyckes spela en viss roll. Vid djupare liggande vikar, till vilka havsvindarna ej hava fritt tillträde, saknas i regel *Hippophaë*. Låga morän- och svämsandstränder äro utmärkande för de södra delarna av Västerbottens län, där *Hippophaë* i hög grad synes trivas. Däremot äro Ångermanlands kuster S. om den norra länsgränsen i allmänhet höga och bergiga. Landhöjningen är visserligen större vid mellersta Ångermanlands kust än vid andra delar av Bottniska viken, men till följd av att kusterna till stor del äro branta, vinnes relativt långsamt ny mark från

havet. Många för *Hippophaë* gynnsamma lokaler erbjuda dessa kuster icke. Den del av Ällön, där som ovan nämnts *Hippophaë* förekommer, påminner med sina låga moränstränder mera om de *Hippophaë*-rika kusterna i Nordmalings skärgård än de flesta andra mer vindexponerade delarna av Ångermanlandskusten S. om Västerbottens länsgräns.

Som av ovanstående framgår, vill jag tillskriva bl. a. havsströndernas topografi en viss betydelse för förklaringen av *Hippophaës* ojämna utbredning längs Norrlandskusten. Även för andra växtarter torde emellertid samma topografiska faktorer, som äro gynnsamma för *Hippophaës* trivsel, spela en viss roll. Bland sådana växter vill jag här erinra om *Linaria vulgaris, Veronica longifolia* var. *maritima* och *Ophioglossum vulgatum*. Rena havsstrandslokaler från den huvudsakligen bergiga kuststräckan Vibyggerå—Västerbottens länsgräns känner jag ej för dessa växter (om s. k. barlastlokaler vid lastageplatserna för *Linaria* undantagas). *Ophioglossum* är f. ö. ännu ej känd från Ångermanland. Däremot förekomma alla tre arterna ganska rikligt på de låga Holmöarna (jfr ARWIDSSSON 1931) samt på flera ställen på fastlandet och de därintill belägna öarna i Västerbottens län. Enligt vad Major L. WAHLBERG meddelat mig, finnes *Linaria vulgaris* sålunda på kustlokaler i socknarna Hörnefors, Umeå, Holmsund, Sävar och Bygdeå, *Veronica longifolia* var. *maritima* på Kronön i Nordmaling, vid Holmsund och i Lövö-skärgården samt *Ophioglossum vulgatum* från Yttertavle i Umeå socken och norrut på åtminstone 8 lokaler.

Om alltså dessa arter till sin utbredning påminna om *Hippophaë,* finnes det å andra sidan växter, som äro sällsynta eller ej alls förekommande på de låga havsstränderna i S. delen av Västerbottens län, men som vid Ångermanlands kuster S. om den norra länsgränsen äro mer eller mindre allmänna. Åtminstone en av dessa arter tyckes föredraga topografiska förhållanden, som äro alldeles motsatta dem,

som äro gynnsamma för *Hippophaë.* Detta gäller *Viscaria alpina,* som i Ångermanland är en mycket vanlig havsstrandsväxt isynnerhet vid klippiga stränder, norrut åtminstone till Fillinghamn, ca. 6 km S. om Västerbottens länsgräns. Däremot har jag ej kunnat erhålla upplysning om en enda ren kustlokal för denna växt från Västerbottens län. I detta län finnes emellertid *Viscaria alpina* i flera berg ej långt från kusten; utom i det bekanta Balberget ("Ångermanbalen") i Bjurholms socken förekommer den i Långbergskullarna i Hörnefors socken, Tavelsjöberget i Umeå socken och ett berg mellan Robertsfors och Ståbäckens hemman i Bygdeå socken (enl. Major L. WAHLBERG). Dessa förekomster äro med största sannolikhet "havstrandsrelikter" från en tid, då Västerbottens kuster voro mera bergiga, än de nu äro.

Med dessa rader har jag velat påpeka, att de topografiska förhållandena i viss mån kunna förklara ojämnheterna i vissa växters utbredning längs Norrlandskusten. Därmed vill jag ingalunda förneka, att även andra faktorer kunna bidraga till denna ojämnhet. Sålunda kan naturligtvis ej den egendomliga utbredning, som *Arabis petraea* har, enbart ställas i samband med havsstrandernas topografi. På samma sätt förhåller det sig med *Thymus serpyllum,* som N. om Hälsingland vanligen är kustbunden (jfr ARNELL 1912, p. 236). *Thymus serpyllum,* som i mellersta Ångermanland förekommer rikligt men i Västerbotten blott funnits vild på två lokaler (i socknarna Lövånger och Skellefteå), är en art, vilkens ojämna utbredning antagligen står i samband med "ofullbordad spridning". Därpå tyder dess förekomstsätt vid det ångermanländska utbredningsområdets nordgräns. Ö. om Skagen har den iakttagits på sex lokaler, nordligast på Äggskär vid Holma fiskläge. De flesta av dessa lokaler äro starkt kulturpåverkade. Vid Skagshamn har *Thymus* sålunda under de senaste åren spritt sig efter den nya vägen upp emot Ällö by, och vid Sund (ca. 4 km NO. om Skagshamn) i ett uttorkat dike. Detta

antyder ju, att växten i fråga ännu är stadd i spridning. Någon relikt i Västernorrlands län (ARNELL 1912, p. 237) är den i varje fall icke.

Som avslutning på denna uppsats vill jag framföra mitt vördsamma tack för de många upplysningar rörande Västerbottensfloran, som beredvilligt lämnats mig av Major L. WAHLBERG i Umeå. Vidare får jag tacka Fil. Kand. TH. ARWIDSSON för upplysningar om växter i Riksmuseets herbarium.

Husum i jan. 1934.

Citerad Litteratur.

ALMQUIST, ERIK, 1929. Upplands vegetation och flora. — Acta Phytogeographica Suecica I. Uppsala.

ARCTAEDIUS, PETRUS, 1729. Kårt Förtekning På de Träen, Buskar åg Örter, såmm wäxa sponté wid Nordmalings Prästebord etc. — LÖNNBERG, E., Peter Artedi, Upsala 1905, pp. 38—56.

ARNELL, H. W., 1912. *Hippophaë rhamnoides* och *Thymus serpyllum*. En växtgeografisk skiss. — Sv. Bot. Tidskr. bd. 6, pp. 229—238.

ARWIDSSON, TH., 1931. Växtgeografiska notiser från Norrland III—IV. — Bot. Notiser 1931, pp. 355—374.

Botaniska Notiser 1934, Lund 1934.

Fyra sydliga Eurhynchium-arter i Sverige.

Av S. Waldheim.

(Meddelanden från Lunds Botaniska Museum N:r 17.)

Av släktet *Eurhynchium* äro numera åtta arter kända i Sverige. I det följande ämnar jag behandla utbredningen av fyra av dessa, som i vårt land i stor utsträckning förut varit okända eller förblandade med andra arter inom släktet, samt lämna en kort översikt över deras allmänna utseende. Teckningarna, som äro utförda av mig själv, äro samtliga gjorda efter svenska exemplar.

Alla nedan nämnda arter utgöra ett i vår mossflora markant sydligt inslag. Tre av dem stanna redan i sydligaste Sverige. Den fjärde av dem är visserligen också utpräglat sydlig men går dock ända upp i mellersta delarna av vårt land, varest den säkerligen utgör en kvarleva från en varmare period. Alla arterna ha sitt centrala utbredningsområde i mellersta och västra Europa. Kännedomen om deras utbredning inom Sverige har jag till mycket stor del hämtat genom exkursioner åren 1932, 1933 och framför allt vintern och våren 1934. För att komplettera dessa mina egna uppgifter har jag av dessa arter gått igenom samtliga svenska exemplar, som finnas i Botaniska museet i Lund, Riksmuseum i Stockholm samt Botaniska museet i Uppsala. Dessutom ha lektor Hjalmar Möller, godsägare P. A. Larsson och läroverksadjunkt E. Broddesson (Medelius' herbarium) välvilligt lämnat sitt material av dessa arter åt mig till granskning.

Eurhynchium pumilum (Wils.) Schimp. 1856.

Synonymer:

Hypnum pumilum Wils. 1843.

Hypnum palladirostrum A. Br., C. Müll. 1851.

Eurhynchium praelongum Br. eur. *B. pumilum* Br. eur. 1854.
Rhynchostegium pumilum De Not. 1867.
Oxhyrrhynchium pumilum.

Denna art, som jag förra året fann för första gången i vårt land, är den minsta av alla våra *Eurhynchium*-arter. Till sitt utseende påminner den knappast om en sådan utan snarare om en *Amblystegiella* eller en glesbladig *Amblystegium serpens* Den bildar på fuktiga bergväggar eller jord liksom täta, spindelvävsliknande, gulgröna eller gröna mattor. Såväl stam- som grenblad äro äggrunt lansettlika och jämnt tillspetsade. Nerven är mycket kraftig och utlöper på bladets ryggsida i en mycket tydlig tagg. Bladcellerna äro kortare än hos någon annan av våra *Eurhynchia* (4—7 μ breda, 2—5 gånger så långa). Från finare former av *Eurhynchium Swartzii* Curn. var. *hians* (Hedv.) C. Jens. skiljes den genom de kortare cellerna och uppåtriktade perichaetialbladen (dessa äro hos *E. Swartzii* var. *hians* nedåtböjda i spetsen) och från finare former av *E. praelongum* Bryhn på bladformen.

E. pumilum växte på en fuktig klippvägg samt på jord däromkring nära Barakullen mellan Mölle och Ransvik på Kullaberg. Exemplaren voro sterila. Av övriga bladmossor iakttogos här: *Homalia trichomanoides* Br. eur., *Thamnium alopecurum* Br. eur., *Isothecium myosuroides* Brid., *Homalothecium sericeum* Br. eur., *Eurhynchium Swartzii* Curn., *E. praelongum* Bryhn, *E. Schleicheri* Lor., *Rhynchostegium confertum* Br. eur., *Plagiothecium silvaticum* Huds., *Bartramia pomiformis* Hedw.

E. pumilum är en i Europa västlig och sydlig art, vars nordligaste utpost utgöres av Kullabergslokalen. Den är förövrigt funnen i Danmark på Fyen, i V. Tyskland, Nedre-Österrike, V. Frankrike, England, Italien, på Pyrenéerna, Teneriffa, Madeira samt i Algeriet.

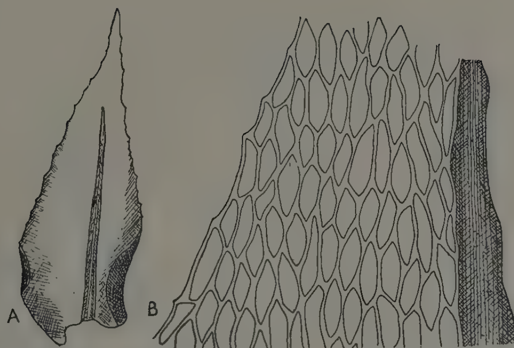


Fig. 1. *Eurhynchium pumilum Schimp.* A stamblad (c.×85). B bladceller ungefär i stambladets mitt (c.×325). Av ett ex. från Kullen i Skåne.

Artens utbredning i Sverige:

Skåne. *Brunnby*, Kullen nära Barakullen mellan Mölle och Ransvik S. Waldheim 1933.

Eurhynchium Schleicheri (Hedw. fil.) Lor. 1865.

Synonymer:

Hypnum Schleicheri Hedw. fil. 1805.
Hypnum filescens Brid. 1812.
Eurhynchium abbreviatum Brockm. 1869.
Rhynchostegium Schleicheri Vent. et Bott. 1884.

E. Schleicheri har här i Sverige ofta blivit förväxlad med *E. Swartzii* säkerligen tack vare dess påstådda likhet med denna. Likheten är emellertid ej så stor, att denna förväxling är motiverad. Den påminner snarare om en mycket späd *E. striatum* eller en grov *E. strigosum*. Tuvorna äro tryckta till underlaget, ljusgröna—mörkgröna eller brungröna, vitt utbredda och ofta sammanhängande i stora kakor. Grenbladen äro ibland skenbart tvåsidigt ställda, så att grenarna därigenom få ett plattat utseende. Den skiljes lätt

från *E. Swartzii* genom de mycket mer tätsittande bladen, som alltid ha spetsen vriden ett halvt varv (detta synes i regel tydligast på grenbladen). Någon enstaka gång kan ett eller annat blad även hos *E. Swartzii* visa en antydning till vriden spets fast dock alltid mycket obetydligt. Dessutom äro cellerna hos *E. Schleicheri* längre och smalare än hos *E. Swartzii* — ja längre och smalare än hos någon annan art av våra *Eurhynchia* (4—6 μ breda, 8—15 gånger så långa hos *E. Schleicheri,* 6—8 μ breda, 5—12 gånger så långa hos *E. Swartzii*). Hos *E. Schleicheri* äro vidare cellerna långa och smala även i bladspetsen, där de däremot äro korta hos *E. Swartzii.* Sporhuset hos *E. Schleicheri,* som finns jämförelsevis sällan, har sin spormognad under vintern och våren.

E. Schleicheri trivs bäst på skuggiga och något fuktiga ställen, där jorden är lös och sandblandad samt kalk eller kalkhaltiga bergarter (skiffer, kalkhaltig sandsten, diabas) finnas. Den kan ock någon gång växa direkt på skiffer och sandsten. I vårt land synes den mest förekomma på sluttningarna i raviner och dalar, där skiffer förekommer, t. ex. vid Fågelsång utanför Lund, där den fläckvis förekommer rätt rikligt. En annan för densamma synnerligen lämplig lokal är Borgen i Vallåkra i Kvistofta so. om Hälsingborg. Lokalen utgöres av ett mycket skuggigt och tämligen fuktigt åt norr vettande stup. Marken är lös och myllrik samt rik på inblandad skiffer. Här uppträder *E. Schleicheri* i fullständig massvegetation, här och var rikligt och vackert fertil. Tuvorna voro för det mesta rena (vilket i regel är fallet); den enda inblandningen utgjordes av *Brachythecium velutinum* Br. eur. Av den övriga mossvegetationen på marken antecknades bland annat: *Brachythecium rutabulum* Br. eur., *B. velutinum* Br. eur., *Scleropodium purum* Limpr., *Eurhynchium striatum* Schimp., *E. Swartzii* Curn., *E. praelongum* Bryhn, *Cirriphyllum piliferum* Grout, *Rhytidiadelphus triquetrus* Warnst., *Pleurozium Schreberi* Mitt., *Mnium cuspidatum* Leyss., *Fissidens bryoides* Hedw., *F. taxifolius* Hedw. Vid Bälteberga i Ottarp ej långt från ovan

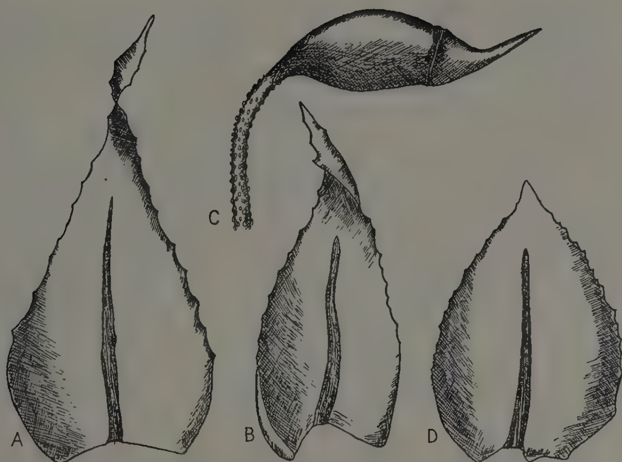


Fig. 2. *Eurhynchium Schleicheri* Lor. A stamblad (c.×45). B grenblad (c.×45). Av ett ex. från Fågelsång i Skåne. C sporogon (c.×25). Av ett ex. från Vallåkra i Skåne. D *Eurhynchium Swartzii* Curn. grenblad (c.×45). Av ett ex. från Vintrosa i Närke.

nämnda lokal finns ett likartat stup. Berggrunden utgöres dock här av sandsten. Här förekommer arten nästan ännu rikligare än på föregående lokal och ymnigt fertil. Den övriga mossvegetationen var rätt riklig. På marken fanns bland annat *Brachythecium velutinum* Br. eur., *Eurhynchium striatum* Br. eur., *E. Swartzii* Curn., *E. praelongum* Bryhn, *Rhytidiadelphus triquetrus* Warnst., *Pleurozium Schreberi* Mitt., *Hylocomium proliferum* Lindb. På sandstensklipporna fick *E. Schleicheri* dela rum med *Rhynchostegium murale* Br. eur., *Isothecium myosuroides* Brid., *Thamnium alopecurum* Br. eur., *Neckera complanata* Hüb., *Homalia trichomanoides* Br. eur., *Didymodon rubellus* Br. eur., *Distichium montanum* Hag., *Dichodontium pellucidum* Schimp., *Anisothecium rubrum* Lindb.

E. Schleicheri är i vårt land till sin utbredning inskränkt till Skåne, där arten iakttogs redan 1825 av J. Åkerman.

Utomlands växer den på ungefär samma sätt som hos oss. Den förekommer här och där i Danmark samt förövrigt i Mellaneuropa, Frankrike och Italien.

Arten är funnen i Sverige på följande lokaler:

Skåne. *Båstad*, A. GRÖNVALL 1889, fert. C. LÖFVANDER 1912. — *Brunnby*, Kullen nära Barakullen mellan Mölle och Ransvik S. WALDHEIM 1934. — *Hälsingborg*, Ramlösa park R. HARTMAN 1864. — *Kvistofta*, Vallåkra vid Borgen fert. S. WALDHEIM et E. TUFVESSON 1934. — *Ottarp*, Bälteberga C. HULTBERG 1864, fert. S. WALDHEIM et E. TUFVESSON 1934. — *Gudmuntorp*, Rövarekulan S. WALDHEIM 1934. — *S. Sandby*, Fågelsång S. WALDHEIM 1933. — *Harlösa*, Borstbäcken fert. S. WALDHEIM et E. TUFVESSON 1934. — *Öved*, Frualid S. BERGGREN 1885, fert. N. H. NILSSON 1897. — *Röddinge* fert. J. ÅKERMAN 1825; Slagarp S. MEDELIUS 1916. — *Benestad*, Örup S. MEDELIUS 1916. — *Vollsjö* S. WALDHEIM et E. TUFVESSON 1934.

Eurhynchium speciosum (Brid.) Milde 1869.

Synonymer:

Hypnum speciosum Brid. 1812.
Hypnum Starkii C. Müll. 1851.
Hypnum androgynum Wils.
Rhynchostegium androgynum Br. eur. 1853.
Eurhynchium praelongum Br. eur. var. *d macrocarpum* Br. eur. 1854.
Eurhynchium androgynum Schimp. 1856.
Rhynchostegium speciosum Vent. et Bott. 1884.
Eurhynchium uliginosum Warnst. 1885.

E. speciosum står i utseende närmast mellan *Brachythecium rutabulum* och *Amblystegium riparium*. Vissa former kunna dock vara spädare och påminna då mycket om *E. Swartzii* eller *E. Swartzii* var. *hians*. Från våra övriga *Eurhynchium*-arter skiljer den sig därigenom, att den är tvåkönad. Den bildar glänsande, gröna till brungröna mattor. Bladen såväl på grenarna som på stammen äro ganska ofta skenbart tvåsidigt ställda, så att hela mossan då får ett plattat, nästan *Plagiothecium*-liknande utseende. Stambladen äro stora—

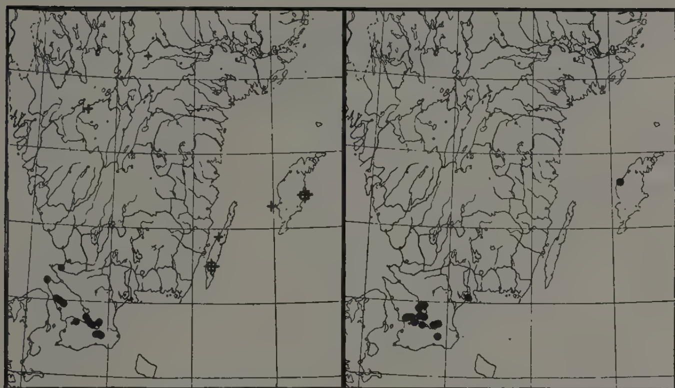


Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 3. Fyndorterna i Sverige för *Eurhynchium Schleicheri* Lor. (●) och *E. striatulum* Br. eur. (+). — Fig. 4. Fyndorterna i Sverige för *Eurhynchium speciosum* Milde.

mycket stora, triangulärt äggrunt lansettlika, avsmalnande i en stundom lång spets, som ibland kan vara vriden (var. *tortilifolium* Warnst. 1899), platta eller nedtill svagt konkava. Nerven är i regel mycket kraftig och löper på ryggsidan av bladet ut i en kraftig tagg. Bladcellerna äro något längre än hos *E. Swartzii.* Sporhus finnas nästan alltid, och sporerna mogna under vintern.

Typiskt utbildad är *E. speciosum* en mycket lätt igenkännlig art, med vilken någon annan näppeligen kan förväxlas. Däremot finnas ju, som förut nämnts, former, som påminna rätt mycket om *E. Swartzii* och *E. Swartzii* var. *hians.* Från dessa skiljes den genom bladformen och därigenom, att den är synoik. Från *Brachythecium rutabulum,* som ibland kan vara försedd med ett spröt på sitt lock, skiljes den lättast på bladformen, den kraftigare sågningen och den grova nerven med dess tagg. *Brachythecium rutabulum* har tydligt konkava blad och svag nerv, som visserligen kan

löpa ut i en tagg på ryggsidan av bladet fast dock aldrig på långt när så kraftig som den hos *E. speciosum.*

E. speciosum älskar fuktighet och förekommer därför alltid i omedelbar närhet av vatten. Den växer på trädrötter och trädstammar (särskilt av al) vid å- och sjöstränder, i kärr m. m. Den kan också förekomma på själva marken bland gräs och starrarter eller invuxen bland andra mossor vid stränder och i kärr. Arten synes vara — i varje fall i vårt land — i behov av ej så litet kalk. Alla fyndorter inom Sverige ligga i kalktrakter. Vid Löddeström i Skåne har jag sett arten flerstädes, men den blir alltid frodigast, just där kalkhaltigt vatten sipprar fram ur jorden från källor eller dylikt. Även närvaron av skifferklippor är tillräcklig, som t. ex. vid Bösmöllan i Håstad i Skåne. Här växte den på stubbar, rötter och stammar av al men även i stor myckenhet på själva stranden. På torrare ställen uppträdde den ovan nämnda formen med lång, vriden bladspets dock ej ren, utan alla övergångar till normalformen funnos. I de flesta fall funnos på ett och samma exemplar såväl blad med som utan vriden spets. Ej långt därifrån fanns en till synes lämplig lokal för arten, men endast ett obetydligt antal ynkliga exemplar kunde upptäckas. Här fanns ej heller någon skiffer eller någon kalk. Vid Krutmöllan i V. Hoby kommer vatten från ett närliggande kalkkärr ut i ån. Här växte *E. speciosum* i oerhörda massor och rikligt fertil. På stranden funnos förövrigt följande mossor: *Brachythecium rutabulum* Br. eur., *Cirriphyllum piliferum* Grout, *Eurhynchium Swartzii* Curn., *E. praelongum* Bryhn, *Rhynchostegium rusciforme* Br. eur., *Amblystegium radicale* Mitt., *A. riparium* Br. eur., *Cratoneurum filicinum* Roth. Ibland kan *E. speciosum* också växa på stenar och klippor, särskilt skifferklippor, som t. ex. vid Rövarekulan i Gudmuntorp och Fågelsång i S. Sandby i Skåne.

E. speciosum är i Sverige så gott som uteslutande inskränkt till Skåne. I Norge och Finland saknas den helt och hållet och är i Danmark sällsynt. Den förekommer

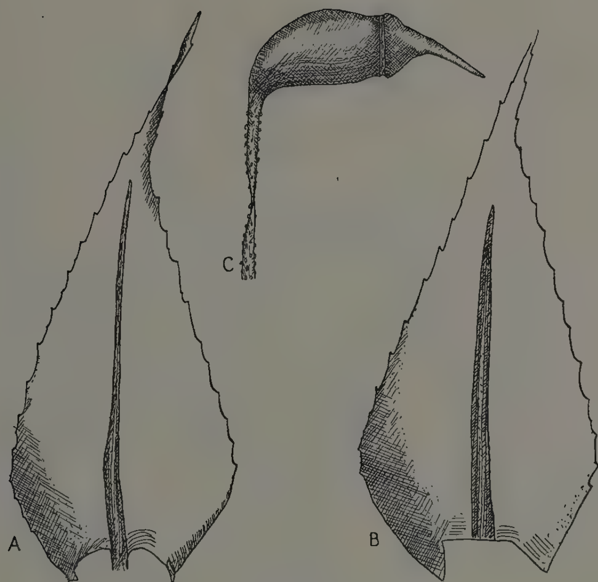


Fig. 5. *Eurhynchium speciosum* Milde. A stamblad med vriden spets (c.+45). Av ett ex. från Bösmöllan i Skåne. B stamblad (c.×45) av ett ex. från Benestad i Skåne. C sporogon (c.×15). Av ett ex. från Rolsberga i Skåne.

annars i Mellaneuropa, England, S. Frankrike, Italien och Portugal.

Arten är funnen i Sverige på följande lokaler:

Skåne. *Hör,* Åkersberg Åkersbergsjön S. Berggren 1907 och Tjurasjö S. Berggren 1907; Ringsjöns strand ej långt från Sjöholmen S. Waldheim 1933. — *Stehag,* Sjöholmen S. Waldheim 1933. — *Gudmuntorp,* Rolsberga fert. S. Waldheim 1934; Rövarekulan S. Waldheim 1934. — *Håstad,* Bösmöllan fert. S. Waldheim 1934. — *V. Hoby,* Krutmöllan fert. S. Waldheim 1934. — *St. Harrie,* Rinnebäck fert. S. Waldheim 1934. — *S. Sandby,* Fågelsång S. Waldheim 1933. — *Silvåkra,* Krankesjön S. Waldheim 1933. — *Benestad,* Fyledalen fert. S. Waldheim et E. Tufvesson 1933. —

Vollsjö, nära Vollsjö station fert. S. WALDHEIM et E. TUFVESSON 1934. — *Frenninge* S. WALDHEIM et E. TUFVESSON 1934.

Blekinge. *Sölvesborg*, Sissebäck S. MEDELIUS 1920.

Gottland. *Visby*, Snäckgärdet P. A. LARSSON et H. PERSSON 1834.

Eurhynchium striatulum (Spruce) Br. eur. 1854.

Synonymer:

Hypnum striatulum Spruce 1847.

Rhynchostegium striatulum Wils. 1855.

E. striatulum, som första gången iakttogs i vårt land av J. E. ZETTERSTEDT vid Torsburgen på Gottland 1860, har till sin habitus rätt stor likhet med *Isothecium myosuroides* men är i regel mera grov men på samma gång mjukare än denna. Från denna, med vilken den ibland förväxlats, skiljes den genom svagt strimmiga, småningom avsmalnande blad. *I. myosuroides* har tvärt avsmalnande blad. Vidare äro bladbasens celler hos *I. myosuroides* tjockväggigare och mer tydligt avgränsade. Även hos grenbladen äro dessa gula och tydligt markerade samt bladvingarna välvda något som aldrig är fallet hos *E. striatulum*. Stambladen hos denna senare ha dock tydligt välvda bladvingar. I vårt land är arten hittills endast funnen steril.

E. striatulum är en typisk calcifil mossa. Den förekommer allenast på kalk och bildar på skuggiga avsatser och i branter eller i sprickor i kalken utbredda, glänsande kakor. Den är i Sverige huvudsakligen inskränkt till de stora kalkområdena på Öland och Gottland, varest den särskilt på alvaret på södra Öland förekommer här och där i karstsprickor. Särskilt rikligt finns arten vid Ekelundakarsten i Sandby, där den växer så gott som ensam på karstsprickornas väggar. Av övriga arter sågos där *Cirriphyllum Vaucheri* Loeske et Fleisch., *Fissidens cristatus* Wils. På endast en lokal i Sverige förekommer *E. striatulum* på kornig kalksten (urkalksten) nämligen vid Lannafors i Vintrosa i Närke. Den växte här tämligen sparsamt i en spricka i kalkstenen. Lokalen, som ju bildar en nordlig utpost för denna sydliga art, uppvisar en alldeles enastående rik moss-

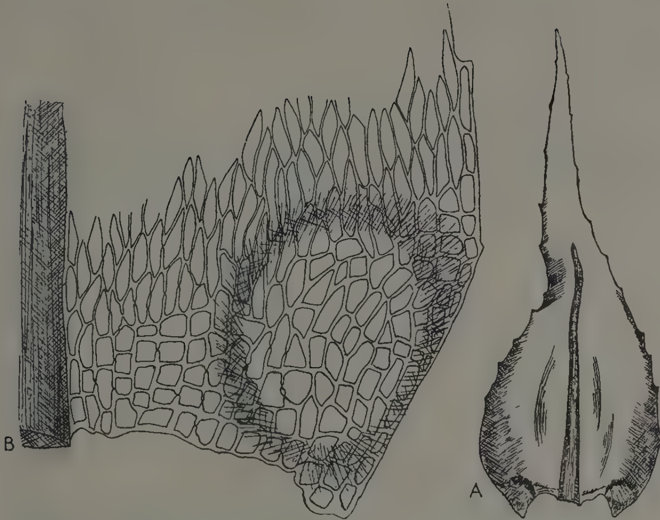


Fig. 6. *Eurhynchium striatulum* Br. eur. A stamblad (c.×45). B bladbasens celler i stambladet (c.+225). Av ett ex. från Ekelundakarsten på Öland.

flora. På själva kalkstenen växte som följeslagare åt *E. stiatulum* bland annat *Neckera complanata* Hüb., *N. crispa* Hedw., *N. Besseri* Jur., *Leskea catenulata* Mitt., *Heterocladium squarrosulum* Lindb., *Camptothecium lutescens* Br. eur., *Cirriphyllum Vaucheri* Loeske et Fleisch., *Plagiothecium piliferum* Br. eur., *Campylium Halleri* Lindb., *Ctenidium molluscum* Mitt., *Stereodon fastigiatus* Brid., *Rhytidiadelphus loreus* Warnst., *Grimmia apocarpa* Hedw., var. *gracilis* Web., *Encalypta contorta* Lindb., *Fissidens cristatus* Wils. m. fl. Även trakten omkring äger en oerhört rik mossflora.

I vårt land, liksom även annorstädes i Europa, åtföljes *E. striatulum* ofta av den ovan vid ett par tillfällen nämnda *Cirriphyllum Vaucheri,* vilken även den är utpräglat calcifil, och som jämte *E. striatulum* har sin huvudutbredning i Al-

perna. *E. striatulum* förekommer förövrigt i S. Tyskland, Spanien, på Sardinien och Corsica, i Algeriet och Kaukasien. I såväl Danmark som Finland och Norge saknas den.

Arten är funnen i Sverige på följande lokaler:

Öland. *Köping*, Köpings branter J. E. ZETTERSTEDT 1867. — *Sandby*, Ekelundakarsten S. WALDHEIM 1932. — *Vickleby*, mellan V. kyrka och Ekelundakarsten S. WALDHEIM 1932; Vickleby storkarst S. WALDHEIM 1932. — *Mörbylånga*, Mörbylångakarsten S. WALDHEIM 1932.

Gottland. *Stora Karlsö* S. O. LINDBERG 1865. — *Gammelgarn*, Herrgårdsklint P. A. LARSSON et H. PERSSON 1934. Torsburgen J. E. ZETTERSTEDT 1860, m. fl. — *Östergarn*, Grogarnsberget S. O. LINDBERG 1865, J. E. ZETTERSTEDT 1872; Ganneberget J. E. ZETTERSTEDT 1872.

Västergötland. *Kinnekulle*, Mörkeklev J. E. ZETTERSTEDT 1875.

Närke. *Vintrosa*, Lannafors kalkbrott S. WALDHEIM 1932.

Litteraturförteckning.

ADLERS, E. Bladmossflora för Sveriges lågland med särskilt avseende på arternas utbredning inom Närke. Örebro 1907.

BROTHERUS, V. F. 1) Die Laubmoose Fennoskandias. Helsingfors 1923.

— 2) Musci II i Engler-Prantl. Leipzig 1925.

HUSNOT, T. Muscologia Gallica. Paris 1884—1890.

JENSEN, C. Danmarks Mosser eller Beskrivelse av de i Danmark med Færøerne fundne Bryophyter II. København & Kristiania. 1923.

LIMPRICHT, K. G. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. III. Leipzig 1904.

MEDELIUS, S. Bidrag till kännedomen om Blekinges mossflora. Botaniska notiser 1926.

PARIS, E. G. Index Bryologicus II. Paris 1904.

ROTH, G. Die Europäischen Laubmoose. Leipzig 1905.

Botaniska Notiser 1934, Lund 1934.

The Distribution of Pterogonium ornithopodioides (Huds.) Lindb. in the Scandinavian Peninsula and in Denmark.

By S. Erlandsson.

In the summer of 1928, during my stay at the zoological station of the University of Upsala, the Klubban near Fiskebäckskil in Bohuslän, I collected some mosses which have recently been examined. Among these mosses there were some tufts of the Atlantic species *Pterogonium ornithopodioides* (Huds.) Lindb. On an examination of the list of localities which is to be found in Möller (1917, p. 78) it was evident that the species had been found in a new locality. It grew on a mountain wall between Rödberget and Kvarnviken near the Klubban. Since this discovery is of a certain interest as to plant-geography I have undertaken an examination of the distribution of *Pterogonium ornithopodioides* in the Scandinavian Peninsula and in Denmark. The map of its distribution is made according to the localities in Hagen (1910), Möller (1917), Jensen (1923) and from the botanical Herbariums in Upsala, Stockholm, Oslo and Bergen. As regards Sweden I have during my work received valuable information from Dr. H. Persson, Visby, Mr. P. A. Larsson, Movik, Captain C. Stenholm, Gothenburg and Fil. lic. G. Degelius, Upsala. To these gentlemen I beg to offer my sincere thanks.

Pterogonium ornithopodioides belongs to a group of plants which, regarding their distribution, may for the present be called subatlantic (cp. the note in Degelius, 1933, p. 511). If we consider the mosses, this group, apart from *Pterogonium ornithopodioides,* contains, inter alia, *Bryhnia*

Novae Angliae (MÖLLER 1927, p. 142), *Campylopus atrovirens, C. flexuosus, C. fragilis, C. subulatus,* (the last according to MÖLLER, 1927, p. 137), *Dicranum fulvum, Hookeria* (*Pterygophyllum*) *lucens* and *Ptychomitrium polyphyllum.* A list of the most important Atlantic mosses is to be found in KOTILAINEN (1933, p. 12). Anyone who wants a more detailed list of the bryophytes belonging to the Atlantic group of plants should consult HERZOG (1926, p. 237—238).

Of those Atlantic mosses only *Hookeria lucens* has been treated (HÄSSLER 1924). As to the other mosses HERZOG (1926, p. 241 and 248) has some maps of the European distribution of the species belonging to the genus of *Campylopus* and *Hookeria lucens* and *Ptychomitrium polyphyllum.*

By HAGEN's (1910) and MÖLLER's (1917) works we have got excellent accounts of the then known distribution of, inter alia, *Pterogonium ornithophodioides* in the Scandinavian Peninsula. Since these works were published there has been found, especially in Sweden, a number of new localities, which have to a great extent increased our knowledge of the present distribution of the species. As HAGEN's work is rather difficult to get at and as, in my list of localities, I only mention newly discovered or old, not yet published localities, I consider it suitable to make a summary of the history of the discovery of *Pterogonium* in the Scandinavian Peninsula and in Denmark.

In Sweden *Pterogonium* is mentioned for the first time by O. P. SWARTZ in 1799 (MÖLLER 1917, p. 76); and the oldest specimen preserved is to be found in the Herbarium of the Botanical Museum of Upsala. On its cover is to be read the following written by G. WAHLENBERG, "E Suecia dedit Swartz 1809". In Norway the species was discovered in "Vestlandet" by the celebrated scientist The Rev. S. C. SOMMERFELT in 1827. This find is preserved in the Herbarium of the University of Oslo. In Denmark the oldest specimen I have seen was taken at Ringsted in Sjaelland by TH. JENSEN in 1852.

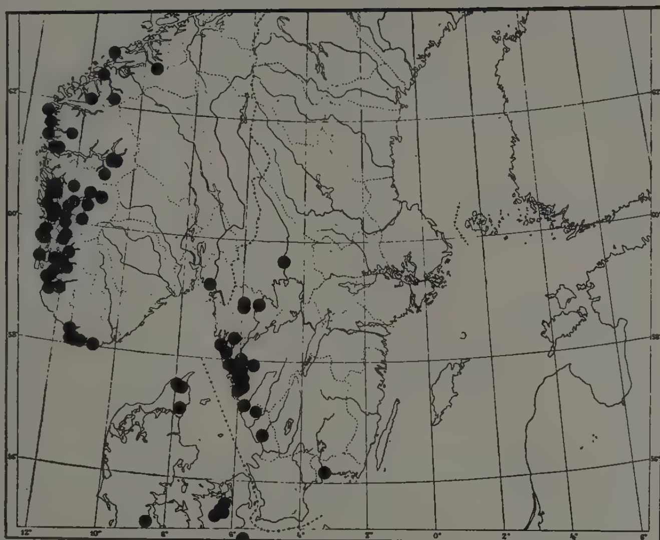


Fig. 1. The distribution of *Pterogonium ornithopodioides*.
○ = This locality, Dronnön in Romsdalsfjord, is not to be found on any map accessible to me.

From the appended map it will be seen that *Pterogonium* is most common in the Norwegian "Vestlandet" from about fifty localities in the "fylkes" of Buskerud, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn and Fjordane, and Möre. The most northern locality hitherto known is Stemshesten by Bud in the "fylke" of Möre (KAALAAS). Most of the localities are situated along the coast but on the great fjords *Pterogonium* also is found as far as Aurland in the "fylke" of Sogn and Fjordane.

When MÖLLER (1917, p. 78) enumerates the then known Swedish localities, *Pterogonium* had been found only in eight places in the provinces of Bohuslän, Västergötland and Halland, and the most southern locality was Skårby in the

parish of Tölö in the north of Halland. PERSSON (1931, p. 91) notices that the locality of Gullbringa which, according to MÖLLER, belongs to the parish of Tanum in the north of Bohuslän, is situated in the parish of Hålta in the south of this province.

In comparison with Norway these localities were few in number and the distribution of *Pterogonium* was limited to a small part of the Swedish west-coast. Since 1917, however, many new localities have been discovered, so that their number has more than trebled and the provinces of Blekinge, Dalsland and Värmland have been represented. Some of these localities are of a great interest, to wit Valhall in the parish of Hellaryd in Blekinge and Kullberget in the parish of Övre Ullered in Värmland. The first of these localities dates from old, for the specimen was kept in a cover together with the subatlantic lichen *Pannaria pityrea* (DC.) Degel., and was discovered by Dr. PERSSON on the specimen sent by Lic. DEGELIUS. This specimen was taken by J. HULTING in 1871. The precence of *Pterogonium* in Värmland was discovered by H. E. JOHANSSON, the late "State Geologist" At that place *Pterogonium* grows on the south-west slope of a hyperite hill; it is slender and dwarfed, more like a *Pterygonandrum* than a normally developed *Pterogonium.*

By these new discoveries the limits of the distribution of *Pterogonium* in Sweden have been considerably removed to the east as well as to the south. Hitherto it has not been found in Skåne but it is not unlikely that it may be found on suitable localities.

In its total distribution in Norway and Sweden *Pterogonium* shows great similarities with *Hookeria lucens,* inter alia, in the fact that neither of the species has been found to the north of Bud in Norway and that both are absent in Finland.

As regards the total distribution of *Pterogonium,* BROTHERUS (1925) gives the following facts: "an vereinzelten

Fundorten in Zentraleuropa, Dänemark und Skandinavien, in Westeuropa und Frankreich ziemlich verbreitet, in Südeuropa gemein, Syrien, Marokko, Madera, Kanarische Inseln, Süd- und Ostafrika, Madagaskar, Kalifornien". MÖLLER (1917, p. 77) mentions *Pterogonium* also in the Azores.

Regarding the choice of growing-place, *Pterogonium* seems to be rather hard to please for it seems to prefer primary rocks though it is sometimes seen on chalky ground. In rare cases it is also found growing on trees. The Danish localities are worth considering for all the finds are from trees, a fact that can be explained only by the lack of other more suitable places. If we consider the geological ground *Pterogonium* shows great similarities with *Hookeria lucens*, which also seems to avoid chalky kinds of rocks (MÖLLER, 1922, p. 5). In Sweden all finds are from primary rocks.

As regards the vertical distribution of *Pterogonium* it usually grows on lower levels, but it has, however, been found at Aodnagaveln in Granvin in the "fylke" of Hårdaland in Norway at a height of 315 metres above the sea-level, and in Switzerland there are finds from up to 800—1000 metres (AMANN, 1912, p. 281).

Fertile specimens seems to be rare within the whole area of the distribution of *Pterogonium*. In Sweden it has been found fertile only once, on the mountain Angerstuvan in Västergötland (PERSSON, 1930). I have seen fertile specimens from Norway from about ten localities. The most northern locality of a fertile *Pterogonium* in Norway that I have seen is Florö in the "fylke" of Sogn and Fjordane (KIER in 1871). From Denmark I know no fertile specimens.

The letters put in brackets in the list indicate that the specimen is to be found in one of the following botanical Museums: the Riksmuseum in Stockholm (R), the Botanical Museum of Upsala (U), the Plant-biological Institution of Upsala (V), the Herbarium of the University of Oslo (O)

and the Museum of Bergen (B). The Danish localities are to be found in JENSEN (1923).

In the following list the Swedish localities are compiled according to the Swedish division into "landskap" (provinces) and "socknar" (parishes), the Norwegian according to the Norwegian division into "fylken" and "herreder".

List of localities.

Sweden.

Blekinge.

Hellaryd: Valhall, 1871. J. HULTING (R.; det. H. PERSSON).

Halland.

Enslöv: Virshultshatt, on a not very shady mountain wall. 1920. S. MEDELIUS (MEDELIUS 1922, p. 29).
Ullared: The village of Ullared. 1925. C. STENHOLM.
Veddinge: Kullagård. 1923. C. STENHOLM.
Älvsåker: On the S. slope about 600 metres N. of Rågdal — 6,5 ENE. kilometres from the church of Älvsåker. 1922. H. E. JOHANSSON (R). On the S. slope N. close by the road about 900 metres W. of Grisebo, 3,1 kilometres E. of the church of Älvsåker. 1922. H. E. JOHANSSON (R).

Västergötland.

Angered: On a sunny slope 250 metres W. of the school of Rosered (very sparsely). 1922. H. E. JOHANSSON (R).
Angered. 1932. C. STENHOLM.
Härryda: W. of Lake Kärrsjön. 1921. C. STENHOLM.
Landvetter: On the SE. slope of the hill 700 metres NNW. of the church of Landvetter. 1922. H. E. JOHANSSON (R).
On the S. slope N. of the road by Skälleryd 2 kilometres ENE. of the church of Landvetter. 1922. H. E. JOHANSSON (R).
On the S. slope N. of the road along the northside of Lake Gröen SSW. of Bårhult. 1922. H. E. JOHANSSON (R).
Skepplanda: On the SE. slopes of Angerstuvan, *fert.* 1930. H. PERSSON.
S:t Peter: Gamla Lödöse. C. STENHOLM.

Bohuslän.

Kareby: Grokareby. 1924. C. STENHOLM.
Romelanda: Lysegården. 1925. C. STENHOLM.
Rödbo: On the S. slope 400 metres ESE. of Kuröd. 1924. H. E. JOHANSSON (R).
On a cliff in the edge of the beechwood N. of the road 500 metres WSW. of Pileröd. 1924. H. E. JOHANSSON (R).
Skaftö: Klubban, on a mountain wall between Rödberget and Kvarnviken. 1928. S. ERLANDSSON (V); vidim. H. PERSSON.
Ytterby: On a mountain wall N. of the road S. of Kuröd. 1924. H. E. JOHANSSON (R).
On the S. slope N. by the road Ytterby—Hålta, 350 metres SE. of Guddeby. 1924. H. E. JOHANSSON (R).

Dalsland.

Laxarby: Skåpenäs on Kasberget on a mountain wall. 1919. P. A. LARSSON (U).
Steneby: Skuggetorp on a mountain slope by Lake Iväg 103 metres above the sea-level. 1918. S. and C. BERGSTRÖM (R. U).
Tösse: Vänsberg, on a mountain near Lake Vänern. 1923. P. A. LARSSON (U).

Värmland.

Övre Ullered: On the SW.slope of the mountain Kullberget above the farm Ängbråten. 1927. H. E. JOHANSSON (R).

Norway.

Vest-Agder.

Spind: Saevik in Spind (fert.). 1912. B. KAALAAS (B).

Rogaland.

Mostery: »Moster» on cliffs on the shore near Kvittingsö. 1912. I. HAGEN (O).
Nedstrand: »Naestrand». 1875. R. HARTMAN (R).

Hordaland.

Moster: Moster. 1873. R. HARTMAN (R).
Mosterhavn. 1913. M. J. KOTILAINEN (V).
Tysnes: Anuglen. 1916. G. E. DU RIETZ (V) and 1931. M. J. KOTILAINEN (V).
Eidfjord: Skår. 1901. SOPHIE MÖLLER (O).

Odda: Tokheim pr. Odda. 1878. N. WULFSBERG (O).
Strandebarm: Breienne below Hylmedalsnòst, on the upper side of the road. 1923. T. LILLEFOSSE (B).
Granvin: Kattedalen, Naersjön. 1909. J. J. HAVÅS (B). — On the hills between Nesheimslien and Nesheim about 50 metres above the sea-level. 1922. J. J. HAVÅS (B).
Hosanger: Byssheim. 1916. S. SÖRENSEN (B).

Sogn and Fjordane.

Fjaler: Sunde, by Delsfjord about 15 metres above the sea-level 1932. G. DEGELIUS.

Möre.

Dronnön in Romsdalsfjord. 1872. A. BLYTT (B).

Plant-biological Institution of the University of Upsala, May 3rd, 1934.

List of reference.

AMANN, J., Flore des mousses de la Suisse. Lousanne 1912.

BROTHERUS V. F., Die Laubmoose Fennoscandias. Helsingfors 1923.

—, Musci in A. Engler, Die natürlichen Pflanzenfamilien, 2:e Auflage, Bd. 11. Leipzig 1925.

DEGELIUS, G., Lichenologiska bidrag V. Botaniska Notiser, Lund 1933.

HAGEN, I., Forarbejder til en norsk løvmosflora I—XXI. Trondhjem 1908—1929.

HERZOG, TH., Geographie der Moose. Jena 1926.

HÄSSLER, A., Pterygophyllum lucens, en atlantisk typ i Skandinaviens mossflora. Botaniska Notiser. Lund 1924.

JENSEN, C., Danmarks Mosser II. København og Kristiania 1923.

KOTILAINEN, M. J., Zur Frage der Verbreitung des atlantischen Florenelementes Fennoscandias. — Annales Botanici Societatis Zoölogicae-Botanicae Vanamo, Tom. 4. N:o 1. Helsinki 1933.

MEDELIUS, S., En bryologisk utflykt till Halland. Svensk Botanisk Tidskrift. Bd. 16. Uppsala 1922.

MÖLLER, HJ., Lövmossornas utbredning i Sverige IV. Arkiv för Botanik. Bd. 15 N:o 2. Uppsala 1917.

—, Lövmossornas utbredning i Sverige VII. Arkiv för Botanik Bd. 17 N:o 14. Uppsala 1922.

—, Några för Sverige nya mossor. Botaniska Notiser. Lund 1927.

PERSSON, H., Några för Sverige nya eller anmärkningsvärda mossor jämte ett par ord om det bicentriska problemet. Botaniska Notiser. Lund 1932.

Bidrag till kännedomen om Skandinaviens mossflora.

Av Th. Arwidsson och P. J. Lund.

Inledning.

Under fleråriga resor i olika delar av Sverige och Norge har jag haft tillfälle att inom bryologiskt okända områden insamla mossor. Svårigheterna att få samlingarna definitivt bestämda ha emellertid med den ringa tillgång på bryologer, som vårt land under senare år haft och alltjämt har att uppvisa, varit betydande. Det var därför med uppriktig tillfredsställelse, som jag år 1933 fick i gång ett samarbete med den kände bryologen läraren P. J. Lund, Hjörring (Danmark). Arten av detta samarbete är i korthet följande. Det material, jag insamlat, har översänts för bestämning, herr Lund är alltså ansvarig för bestämningarna, utom dels beträffande en och annan kritisk art, som den berömde danske bryologen, apotekare C. Jensen, Hellerup granskat, dels några allmännare arter, som jag direkt kunnat anteckna under fältarbetets gång. Sedan de bestämda mossorna återsänts till mig, ha lämpliga delar av materialet överlämnats till Riksmuseet. I några få fall har jag vid utarbetandet av våra gemensamma meddelanden ansett mig nödsakad förändra nomenklaturen. Vidare är jag ansvarig för alla uppgifter om arternas utbredning, ekologi etc., alltså överhuvudtaget för allt utom bestämningarna. Jag tror mig ha grundade förhoppningar, att vårt samarbete skall fortsätta till båtnad för Skandinaviens bryologiska utforskande.

Riksmuseets botaniska avdelning i mars 1934.

Th. Arwidsson.

1. Några mossor från Sonfjällets nationalpark i Härjedalen.

Hösten 1933 meddelade den bekante bryologen, lektor Hj. Möller, vid ett samtal med den ene av oss, att han knappast sett en enda mossa från det vidsträckta, isolerade Sonfjällsmassivet i mellersta Härjedalen. Under vistelse (augusti 1929) inom Sonfjällets nationalpark, som endast omfattar en ringa del av Sonfjällets vidsträckta fjällområden, insamlade den ene av oss (Arwidsson) prov även på områdets viktigare mossor.

Beträffande lokalernas läge och de allmänna naturförhållandena inom Sonfjällets nationalpark hänvisas till tidigare publicerat arbete över områdets kärlväxter (Arwidsson 1930).

Härjedalens mossflora är i stort sett rätt gott känd, men en granskning av litteraturens uppgifter (se Persson och där citerade arbeten) visar, att endast 2 mossor nämligen *Splachnum luteum* (Möller 1911 s. 14) och *Fontinalis dalecarlica* (Möller 1922 s. 61) äro uppgivna för Sonfjället.

Det här framlagda materialet är givetvis för ofullständigt för att tillåta några slutsatser av allmännare art, men en sak bör påpekas. Beträffande kärlväxterna finnes inom Sonfjällets nationalpark en enda art, som är kalkfordrande, nämligen *Cystopteris montana,* som växer i Nedre Nyvallsområdets sumpgranskogar. I någon mån kalkgynnade arter äro även *Carex Halleri* och *Tofieldia palustris* (Fries 1925). Det utmärkande för Sonfjället är frånvaron av kalkhaltiga bergarter samt den utpräglade torrheten i regio alpina och översta delen av regio subalpina. I full överensstämmelse med dessa förhållanden står det faktum, att så gott som samtliga inom nationalparken anträffade mossor äro indifferenta eller kalkskyende arter. Ett undantag finnes — *Pellia Fabbroniana* — som just växer tillsammans med den kalkfordrande *Cystopteris montana.* Vi kunna säkerligen urskilja lika distinkta grupper inom mossorna beträffande beroendet av substratet som inom högre växter. Men tyvärr är det alltjämt beträffande våra flesta krypto-

gamer så, att växtgeografiska sammanställningar av modern art saknas. Tänka vi nu framförallt på mossorna, är det ju tydligt av det lilla man vet, att det är nödvändigt att få med denna grupp i våra allmänna växtgeografiska diskussioner. Vi hava nyss berört förhållandet till substratet och vilja här endast påpeka de utpräglade utbredningstyper, som även här möta, t. ex. atlantiska arter (jfr HÄSSLER 1924), sydskandinaviska arter med typiska "sydbergsarter" (ARWIDSSON 1932).

Hepaticales.

Marchantia polymorpha L.

Flerestädes även inne i södra kojan.

Pellia Fabbroniana Raddi.

Nedre Nyvallsområdet i sumpig granskog. Arten går i regel under namnet *P. endiviifolia* (Dicks.) Lindb., grundat på *P. endiviifolia* Dicks. 1801, ett namn som emellertid icke är entydigt, varför vi här i likhet med ARNELL (s. 40) använda RADDIS namn från år 1818. Arten växte tillsammans med bl. a. nationalparkens mest kalkfordrande kärlväxt, *Cystopteris montana* (se ARWIDSSON s. 3), i en svällande matta av framför allt följande mossor: *Harpanthus Flotowianus, Paraleucobryum longifolium, Mnium pseudopunctatum* och *Bryum Duvalii. Pellia Fabbroniana* är enligt ARNELL (s. 41) en sydlig låglandsmossa, som i motsats till släktet *Pellias* övriga arter nästan uteslutande förekommer på m. l. m. kalkhaltigt underlag, mest märgelaktig lerjord. Den är hittills i Norrland endast känd från Gästrikland och är f. ö. i vårt land utbredd från Skåne till Dalarna samt på Öland och Gotland. I Norge är arten känd upp till Trondheim.

Jungermania minuta Crantz.

På granstubbe vid Törbergsbäcken tillsammans med *Dicranum fuscescens*; fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns; fuktig klippbrant på Västra Valmtjärns sydsida. — Växer inom nationalparken i tuvor av *Dicranum, Batramia* eller *Cynodontium* och torde vara en kalkskyende art.

Jungermania Hatcheri Evans.

»907-området», 900 m ö. h. Arten förekommer icke på kalk utan torde snarare gynnas av kiselhaltiga bergarter.

Jungermania Floerkei W. et M.

I *Dicranum fuscescens*-tuva på »1248,9-toppen» 1150 m ö. h. Arten, som är utbredd från Småland till Torne lappmark, är betydligt allmännare norrut, framförallt i regio subalpina, i regio alpina uppges den förekomma endast undantagsvis (ARNELL und JENSEN s. 112).

Jungermania gracilis Schleich.

»907-området» 900 m ö. h. Arten är kalkskyende och anses icke överstiga regio subalpinas översta del.

Mylia Taylorii (Hook.) S. F. Gray.

Fuktig klippbrant vid Västra Valmtjärns sydsida i tuvor av *Dicranum elongatum.*

Plagiochila asplenioides (L.) Dum.

Nedre Nyvallsområdet.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum.

Flerestädes, t. ex. fuktig klippbrant på Västra Valmtjärns sydsida i *Anoectangium*-tuvor.

Chandonanthus setiformis (Ehrh.) Mitt.

»1248,9-toppen» på högsta platån. Arten torde vara kalkskyende.

Harpanthus Flotowianus Nees.

Nedre Nyvallsområdet i sumpig granskog.

Odontoschisma elongatum (Lindb.) Evans.

Nedre Nyvallsområdet, ytterst sparsamt.

Bazzania tricrenata (Wg) Trev.

Fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns i *Cynodontium*- och *Bartramia*-tuvor. Arten är utbredd från Småland till Lule lappmark men är överallt sällsynt.

Sphagnales.

Sphagnum acutifolium Ehrh.

»1248,9-toppen» 1150 m ö. h. På grund av svårigheterna att få insamlade *Sphagnum*-arter bestämda, avstod ARWIDSSON från att insamla prov av dylika, med ett enda undantag. Förekomst av *Sphagnum*-arter i regio alpina är ingenstädes vanlig i våra fjälltrakter, och särskilt anmärkningsvärt syntes förekomsten av en art av detta släkte vara i Sonfjällets så utomordentligt torra regio alpina. Bestämningen har kontrollerats av apotekare C. JENSEN. DUSÉN (s. 121) för *Sphagnum acutifolium* — under namnet *Sphagnum fimbriatum* Wilson — till de *Sphagnum*-arter, som icke med säkerhet äro iakttagna i regio alpina, och

Arnell och Jensen (s. 131) ange arten endast från björk- och videregionen. Flera uppgifter om förekomsten av *Sphagnum acutifolium* i Skandinaviens alpina region finnas i litteraturen men många av dessa grunda sig på förväxlingar med andra arter, väl oftast *Sphagnum Girgensohnii* Russ. (jfr Dusén s. 105—108).

De av mig anträffade *Sphagnum acutifolium*-exemplaren voro sterila, ett förhållande som nästan alltid råder beträffande de i regio alpina växande alpina *Sphagnum*-arterna. Exempelvis voro samtliga 17 arter, som Arnell och Jensen iakttogo i Sarek-området i Lule lappmark, sterila. Redan Dusén framhöll f. ö. (s. 122), att fjällregionens *Sphagnum*-arter, frånsett *Sphagnum Lindbergii* Schimp., äro sterila. Detta förhållande är så intressant, att det vore väl värt en närmare undersökning.

Bryales.

Andraea petrophila Ehrh.
»1248,9-toppen» 1200 m ö. h. på snölägemark.

Hypnum exannulatum Gümb.
Tjärnområdet i liten pöl; Nedre Nyvallsområdet.

Hypnum uncinatum Hedw.
Förstbäcken 800 m ö. h.

Hypnum badium Hartm.
Fuktig klippbrant vid Västra Valmtjärns sydsida tillsammans med *Calliergon sarmentosum.*

Calliergon stramineum (Dicks.) Kindb.
Tjärnområdet i en kallkälla 750 m ö. h.; fuktig klippskreva vid Valmån nära nationalparkens nordvästra gräns.

Calliergon sarmentosum (Wg) Kindb.
Västra Valmtjärns sydsida på en fuktig klippbrant; Nedre Nyvallsområdet.

Hygrohypnum ochraceum (Turn.) Loeske.
Förstbäcken, 800 m ö. h.

Plagiothecium denticulatum (L.) Bruch et Sch.
Fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns; »907-området», 900 m ö. h.

Stereodon Lindbergii (Mitt.) Braithw. (Syn. S. arcuatus Lindb.).
Fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns.

Ctenium crista castrensis (L.) Sch.
Nedre Nyvallsområdet.

Hylocomium proliferum (L.) Lindb.
Flerestädes, t. ex. fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns; Nedre Nyvallsområdet.

Hylocomium squarrosum (L.) Br. et Sch.
Fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns; Nedre Nyvallsområdet.

Brachythecium reflexum (Starke) Br. eur.
»907-området», 900 m ö. h. Ytterst sparsam.

Eurhynchium piliferum (Schreb.) Br. eur.
Nedre Nyvallsområdet, sällsynt.

Fontinalis antipyretica L. var. *gracilis* (Lindb.) Sch.
Tjärnområdet i en bäck. Bestämningen är kontrollerad av C. JENSEN. — Det bör framhållas önskvärdheten av en på ingående naturundersökningar grundad revision av släktet *Fontinalis.* Föreliggande arbeten över detta släkte kunna icke anses vara tillfyllest. Artbegränsningen är oklar, vilket gör, att bryologerna icke sällan hava svårt att ena sig om bestämningarna.

Rhacomitrium hypnoides (L.) Lindeb.
»1248,9-toppen», 1000 m ö. h.

Rhacomitrium microcarpum (Gmel.) Brid. (det. C. JENSEN).
»1248,9-toppen», 1000 m ö. h.

Rhacomitrium ramulosum Lindb.
Fuktig klippbrant på Västra Valmtjärns sydsida.

Anoectangium lapponicum Hedw.
Fuktig klippbrant på Västra Valmtjärns sydsida.

Cynodontium polycarpum (Ehrh.) Schimp.
Fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns.

Ceratodon purpureus (L.) Brid.
Flerestädes, t. ex. inne i Södra kojan och på »1248,9-toppens» högsta platå.

Dicranum fuscescens Turn.
»1248,9-toppen», 1150 m ö. h.; »907-området», 900 m ö. h.; Törbergsbäcken på en granstubbe.

Dicranum elongatum Schleich.
Fuktig klippbrant på Västra Valmtjärns sydsida.

Dicranum scoparium (L.) Hedw.
Nedre Nyvallsområdet.

Paraleucobryum longifolium (Ehrh.) Loeske.
Nedre Nyvallsområdet, i sumpig granskog.

Tetraplodon bryoides (Zoega) Lindb.
Vid Valmån norr om kronstugan.

Tetraplodon angustatus (L. fil.) Br. eur.
»907-området», 900 m ö. h.; vid Valmån norr om kronstugan.

Splachnum pedunculatum (Huds.) Lindb.
Vid Törbergsbäcken 700 m ö. h.; Nedre Nyvallsområdet; Övre Nyvallsområdet 750 m ö. h.

Splachnum luteum (L.) Mont.
Vid Törbergsbäcken 700 m ö. h., sparsam.

Paludella squarrosa (L.) Brid.
Nedre Nyvallsområdet.

Bartramia pomiformis (L.) Hedw.
Fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns.

Conostomum tetragonum (Dicks.) Lindb.
»1248,9-toppen» på snölägemark 1200 m ö. h.

Philonotis fontana (L.) Brid.
Nedre Nyvallsområdet; Förstbäcken, 800 m ö. h.

Leptobryum piriforme (L.) Wils.
Inne i södra kojan tillsammans med *Marchantia polymorpha.*

Pohlia albicans (Wg) Lindb.
Vid Förstbäcken, 800 m ö. h.

Pohlia nutans (Schreb.) Lindb.
»907-området» 900 m ö. h.

Bryum Duvalii Voit.
Nedre Nyvallsområdet i sumpgranskog.

Mnium hornum L.
Fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns.

Mnium cuspidatum (L.) Neck.
Inne i södra kojan; fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns.

Mnium cinclidioides (Blytt) Hüb.
Fuktig klippskreva vid Valmån intill nationalparkens nordvästra gräns.

Mnium punctatum (L.) Reich.
Nedre Nyvallsområdet i *Equisetum*-granskog.

Mnium pseudopunctatum Bruch et Sch.
Nedre Nyvallsområdet i *Equisetum*-granskog; Förstbäcken 800 m ö. h.

Cinclidium stygium Sw.
Nedre Nyvallsområdet.

Polytrichum sexangulare Flörke.
»886-området» 1000 m ö. h.

Polytrichum juniperinum Willd.
Nedre Nyvallsområdet.

Citerad litteratur.

ARNELL, H. WILH. Levermossor i OTTO R. HOLMBERG Skandinaviens flora II a. Stockholm 1928.

— und JENSEN, C. Die Moose des Sarekgebietes. Naturwiss. Unters. d. Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland, geleitet von Dr AXEL HAMBERG. Bd III. Lief. 1—3. Stockholm 1915.

ARWIDSSON, TH. Floran inom Sonfjällets nationalpark. K. V. A:s Skr. i Naturskyddsärenden 12. 1930.

—, *Riccia Beyrichiana* funnen i Åsele lappmark. Bot. Not. 1932.

DUSÉN, KARL FR. Om Sphagnaceernas utbredning i Skandinavien. Akad. Avh. Uppsala 1887.

FRIES, THORE C. E. Die Rolle des Gesteinsgrundes bei der Verbreitung der Gebirgspflanzen in Skandinavien. Sv. Växtsoc. Sällsk. Handl. 6. Uppsala 1925.

HÄSSLER, ARNE. *Pterygophyllum lucens*, en atlantisk typ i Skandinaviens mossflora. Bot. Not. 1924.

MÖLLER, HJALMAR. Lövmossornas utbredning i Sverige. I Splachnaceae. Ark. f. Bot. 10. Nr 12, 1911.

PERSSON, N. P. HERMAN. Bladmossfloran i sydvästra Jämtland och angränsande delar af Härjedalen. Ark. f. Bot. 14. Nr 3, 1915.

—, —. VII. Hookeriaceae och Fontinalaceae. Ibidem 17. Nr 14, 1922.

Några gotländska växtlokaler.

AV E. TH. FRIES.

Rudbeckia hirta L. Veskinde, Hästnäs odlade myr 1927.
Achillea Ptarmica L. Fårö, Vinor.
Senecio viscosus L. Stånga, Hafdhem och Burgsvik stationer.
S. silvaticus L. Vesterhejde, Hallvards; Grötlingbo, Bölske.
Centaurea Jacea L. × *nigra* L. Alva på banvall.
Echinops sphaerocephalus L. Klinte vid kyrkan 1927—1933.
Carduus crispus L. Martebo och Veskinde stationer.
Arctium Lappa L. × *tomentosum* Mill. Endre, Stenstu; Rone vid Ålarve och Ronehamn.
A. minus Schk. × *tomentosum* Mill. Visby, östra gravarna; Dalhem, Näsungs.
A. tomentosum Mill. Ljugarn.
f. *calvum* Fisch. Dalhem vid Dune.
Tragopogon major Jacq. Visby, Bingers kvarn.
T. major Jacq × *pratensis* L. Enstaka bland föregående.
T. crocifolius L. Othem nära kyrkan.
Crepis biennis L. Martebo station; Fole vid St. Tollby; Dalhem vid Slitegårds; Follingbo, Norrbys; Stånga, Strömma; Alskog vid Olleifs.
C. nicaeensis Balb. Vesterhejde, Vibble i vall sedan 1923.
C. capillaris (L.) Wallr. Fårösund; Rute vid Vallavik; Lärbro och Karby stationer; Ljugarn; Fidenäs.
Hieracium delicatulum Lönnr. Burgsvik.
H. macranthelum N. P. Stånga norr om stationen.
H. polymnoon N. P. Fårö, Ödeboburga.
H. poliodermum Dahlst. Öja nära kyrkan.
H. caesiiflorum Almqu. Fårö, Vinor.
H. caliginosum Dahlst. Stånga i östra delen.
H. integratum Dahlst. Stenkumla, Forsa.
H. lanuginosum Lönnr. Alskog, Guffride.
H. maculosum Dahlst. Ganthem vid landsvägen.
H. sublividum Dahlst. Othem vid Norrbys, Othemars och Klints.
H. subulatidens Dahlst. Lärbro vid Kejlungs; Vesterhejde, Kuse i granskog.

Hieracium barbareifolium Lönnr. Garda vid Kyrkebols.
H. mixopolium Dahlst. Vesterhejde, Vibble på hällmark.
Leontodon hispidus L. Bunge, Stux i gammal vall; Hafdhem järnvägsbank söder om Lingvide. På förra stället även v. *hastilis* (L.).
Galium silvestre Poll. Etelhem, Sigvalda.
G. Mollugo L. × *verum* L. Hall; Stenkyrka; Lummelunda; Vänge; Ljugarn; Lye.
Cuscuta Trifolii Bab. Bunge, Stux.
C. Epithymum (L.) Murr. Alva nära kyrkan på *Thymus Chamaedrys* Fr.
Myosotis versicolor (Pers.) Sm. Follingbo, Sylfaste i lucernvall; Eke vid By; Grötlingbo, Koparve; Fide och Näs vid Burgsviken.
Mentha spicata L. Klintehamn på hamnarmen 1932.
M. Agardhiana Fr. Burs vid Änge; Grötlingbo vid Kattlunds och Sallmunds.
Salvia silvestris L. Klinte vid Bönders 1928; Alskog vid Guffride 1932; Fröjel vid Gandarve 1932.
S. verticillata L. Hejdeby, Tibbles 1928; Alva station 1930.
Thymus Chamaedrys Fr. Vänge, Bjerges; Alva nära kyrkan.
Glechoma hederacea L. Ljugarn.
Nepeta cataria L. Roma nära stationen 1931.
Stachys palustris L. Fårö, Vinor.
S. arvensis L. Tingstäde, Furubjers, potatisåker.
Lamium album L. Fårösund; Fleringe, Bläse.
Gentiana lingulata Ag. Lärbro, Storugns.
G. axillaris (Schm.) Murb. Rute, Fardume; Stenkyrka, Lickers hamn.
Datura Stramonium L. Klintehamn på hamnarmen 1932—33.
Veronica triphyllos L. Othem, Stenstugu; Öja, Bjergvide.
Rhinanthus minor Ehrh. Fide östra strand.
Centunculus minimus L. Lärbro, Vägomevik.
Samolus Valerandi L. Gammelgarn, Engemansviken.
Evonymus europaea L. Garde vid Kyrkebols och Nygårds.
Anthriscus Cerefolium (L.) Hoffm. Hoburgen i åkrar.
Falcaria sioides (Web.) Aschs. Burgsviks hamn 1931—33.
Sium erectum Huds. Eskelhem, Tjuls.
Adoxa Moschatellina L. Fide, Anderse.
Ranunculus Stevenii Andrz. Grötlingbo, järnvägsbanken söderut.
Ranunculus Baudotii Godr. Fleringe, Bläse.
Sinapis alba L. Burgsvik station 1931.
Diplotaxis muralis (L.) DC. × *tenuifolia* (L.) DC. Burgsviks hamn 1933.
Sisymbrium altissimum L. Ljugarn 1929; Stånga station 1930; Burgsvik 1926.
S. orientale L. Vänge, Bjerges, hönsgård 1933.

Erysimum hieraciifolium L. Hafdhem och Grötlingbo stationer.
Alliaria officinalis L. Roma station; Fröjel, Depps; Eksta, Burge; Grötlingbo, Norrkvie.
Dentaria bulbifera L. Torsburgen, norra sidan.
Cardamine pratensis L. v. *parviflora* Lge. Bro vid Ekes och kyrkan; Eksta, Burge.
Arabis arenosa (L.) Scop. Othem vid Norrbys, Othemars och Sicklings.
Bunias orientalis L. Fröjel, Depps.
Lepidium Draba L. Visby, Hästnäs; Sproge, Snoder. På bägge ställen i vall.
L. neglectum Thell. Tingstäde station 1926.
L. densiflorum Schrad. Ljugarn 1929; Träkumla, Davidshage 1932.
L. ruderale L. Ljugarn 1932; Stånga station 1926.
Thlaspi alpestre L. Fleringe, Bläse; Hangvar, Flenvik 1933; Stenkyrka, Broungs 1929; Vesterhejde, Kuse 1932; Stånga station 1930; Sproge anhalt 1926; Alva, Binge 1929.
Thlaspi perfoliatum L. Kapellshamn fl. st. 1933; Barlingbo och Sylfaste stationer; Linde, Myrungs; Silte, Rikvide.
Camelina sativa Cr. Slite, ruderatplats 1917.
Cochlearia danica L. Fårösund norrut.
Malva pusilla With. Fårö, Broa; Sanda vid kyrkan.
Geranium pyrenaicum L. Fårösund; Bro vid Ytlings; Eke vid kyrkan.
G. lucidum L. Fårö, Ene, ogräs i stenig åker.
Hypericum maculatum Leers. Alskog och Ardre sandområde.
Viola hirta L. × *odorata* L. Silte söder om Linhatte.
V. mirabilis L. × *Riviniana* Reichb. Alva vid Binge.
V. canina (L.) Reichb. × *rupestris* Schm. Etelhem söder om stationen.
Silene dichotoma Ehrh. Hogrän bland *Medicago lupulina* 1920.
Tunica prolifera (L.) Scop. Garda vid Smitts.
Vaccaria pyramidata Moench. Eskelhem, Rosenbys 1926.
Cerastium tomentosum L. Lärbro, strandvall nära Vasta kvarn 1933.
C. brachypetalum Desp. Lärbro, Vägome.
C. subtetrandrum (Lge) Murb. Fårö vid Ödeboburga, Bro m. fl. st.
Sedum complanatum Gil. Fröjel, Gandarve; Hemse, Sindarve.
Oenothera biennis L. Fårö, Sudersand.
Epilobium hirsutum L. Tofta, Gnisvärd; Hafdhem, Lingvide.
E. roseum Schreb. Katthammarsvik.
E. adnatum Grisel. × *parviflorum* Schreb. Burgsvik.
E. Lamyi F. Schultz. Fårö, Vinor.
E. Lamyi F. Schultz × *parviflorum* Schreb. Stånga myr.
E. obscurum Schreb. Grötlingbo, järnvägsdike norrut.
E. rubescens Rydb. Dalhem vid Näsungs och Dune 1926; Follingbo, Svejde 1932; Barlingbo, Lillåkra 1931; Vänge s. om Bjerges 1933;

Östergarn och Gammelgarn på havsstrand 1932; Ljugarns strand 1931; Alskog vid Romungs 1932; Lye vid kyrkan och Smitts 1933; Stånga myr 1930; Hemse vid Sindarve och mejeriet 1929; Alva norr om kyrkan 1929; Grötlingbo, Kattlunds 1929; Fidenäs anhalt 1930.

E. palustre L. × *rubescens* Rydb. Klintehamn, järnvägsdike 1932.

Myriophyllum spicatum L. Fleringe, Bläse.

Cotoneaster melanocarpa Lodd. Hall; Fröjel; Etelhem.

Sanguisorba minor Spach. Hellvi på hällmark nära skolhuset; Vesterhejde, Kuse; Hemse och Hafdhem på banvall.

Alchemilla plicata Bus. Ekeby nära kyrkan; Follingbo, Kallings.

A. acutangula Bus. Hafdhem i järnvägsdiket söderut.

A. alpestris Schm. Stenkumla, Forsa.

Rubus Wahlbergii Arrh. Torsburgen, rasmark nedanför östra sidan.

R. caesius L. × *idaeus* L. Ardre, Lauritze.

R. caesius L. × *saxatilis* L. Grötlingbo, Koparve.

Potentilla croceolata K. Joh. Fårö, Bunge, Lärbro, Kråklingbo; Fide och Öja. Överallt på träskhed.

Lathyrus palustris L. Grötlingbo, Koparve.

L. maritimus (L.) Big. Närs hamn.

L. montanus (L.) Bernh. Eksta, Stjärnarve; Grötlingbo, Norrkvie och Dals.

Vicia cassubica L. Follingbo, Svejde.

V. tetrasperma (L.) Schreb. Stånga, sandfält vid stationen.

Oxytropis pilosa (L.) DC. Fårö mellan Broa och Ene.

Melilotus Petitpierreanus Hayne. Fårö, Broa.

Trifolium striatum L. Garda, Smitts.

Euphorbia virgata W. K. Hellvi, åker nära kyrkan; Linde, Hesselby.

Rumex domesticus Hartm. Fårösund; Sanda vid kyrkan; Alva norr om kyrkan; Vänge vid Bjerges.

R. crispus L. × *domesticus* Hartm. Fårösund.

R. crispus L. × *obtusifolius* L. Fårö, Vinor.

Chenopodium polyspermum L. Lye nära kyrkan.

Atriplex litorale L. v. *serratum* Huds. Fårösund; Fröjels fiskläge; Ardre vid Vitvers.

Salix aurita L. × *repens* L. Grötlingbo, Sles.

S. aurita L. × *arenaria* L. × *repens* L. Öja, Botvide. Liksom föregående bestämd av amanuens C. Blom.

Juncus glaucus (Ehrh.) Sibth. Tingstäde vid träsket.

J. fuscoater Schneb. × *lampocarpus* Ehrh. Roma myr.

Luzula nemorosa (Poll.) Meÿ. Grötlingbo, banvall norrut 1930.

Potamogeton pusillus L. Alskog prästgård; Lye vid kyrkan.

Ruppia spiralis (L.) Dum. Fleringe, Bläse.

Zannichellia repens Boenn. Fårö, Broa.
Cyperus fuscus L. Sanda, Övide 1933.
Scirpus maritimus L. Veskinde, Brissund; Tofta, Gnisvärd; Gammelgarn, Engemansviken; Burgsvik.
Carex acutiformis Ehrh. Hellvi, Kyllej; Eksta, Bopparve.
C. Pseudocyperus L. Öja, stenbrott norr om kyrkan.
C. capillaris L. Fårö, Ödeboburga.
C. Hornschuchiana Hpe. × *lepidocarpa* Tausch. Tingstäde, Furubjers.
C. lepidocarpa Tausch. × *Oederi* (Ehrh.) Hoffm. Mästerby, Skogs.
C. Goodenoughii Gay × *Hudsonii* A. Benn. Hafdhem nära stationen.
Agropyron junceum (L.) P. B. × *repens* (L.) P. B. Stenkyrka, Lickershamn; Öja, Faludden.
Elymus arenarius L. Närsholm.
Hordeum jubatum L. Roma, Lassarve 1931; Stenkumla i sandhåla 1932.
Lolium multiflorum Lam. × *perenne* L. Slite 1933.
Festuca arundinacea Schreb. × *pratensis* Huds. Ronehamn.
F. ovina L. v. *duriuscula* (L.) Hack. Vesterhejde, Hallvards och Nygårds.
Bromus inermis Leyss. Bro vid kyrkan; Barlingbo, Enbjenne; Roma station; Vänge, Sallmunds; Kräklingbo, Kräklings; Burs, Änge.
B. erectus Huds. Veskinde nära stationen; Barlingbo, Lillåkra; Sten-Kumla, Forsa; Alskog vid skolhuset; Stånga och Grötlingbo på banvall.
B. Benekenii (Lge) Syme. Hall, Hägvards; Lärbro, Vikers; Barlingbro, Henriksdal.
B. sterilis L. Rute, Vallavik; Othem, Karby, Stånga och Fidenäs stationer.
B. lepidus Holmb. Vesterhejde, Hallvards, Nygårds och Vibble på banvall.
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb. Bro vid Halner.
Puccinella maritima (Huds.) Parl. Lärbro vid Kapellshamnsviken.
Trisetum flavescens (L.) P. B. Fårö, Broa.
Ammophila arenaria (L.) Lnk. Veskinde, Brissund; Östergarn, Sandviken; Närsholm.
Calamagrostis varia (Schrad.) Host. Hemse, Frigges.
C. lanceolata Roth. Etelhem, Tänglingsmyr.
Apera interrupta (L.) P. B. Othem, Kviende.
Alopecurus geniculatus L. × *ventricosus* Pers. Fårö, Broa.
Dryopteris Linnéana C. Christ. Grötlingbo, väster om stationen.
Blechnum Spicant (L.) Sm. Fårö, Vinor.
Equisetum hiemale L. × *variegatum* Schleich. Othem, File.
Lycopodium annotinum L. Fårö, Ava och Vinor; Grötlingbo, Koparve.

Smärre uppsatser och meddelanden.

Polyfylli hos Rubus arcticus 1.

Inom släktet *Rubus* äro teratologiska fenomen av flera floristeriakttagna och beskrivna i litteraturen. Speciellt en företeelse, s. k. dubbla blommor, är sedan länge känd. PENZIG har t. ex. hos *R. bellidiflorus* funnit dubbla blommor, och MOQUIN-TANDON skriver om *R. fruticosus:* stamina bli petaloida och ökas i antal. E. REGEL omnämner (Gartenflora) att hos *R. arcticus* »- - - alle Exemplare, die ursprünglich normal blühend, später gefüllte Blumen lieferten.» BEISSNER lämnar i ovanstående arbete en beskrivning på »dubbla blommor» hos *R. arcticus.* Då ifrågavarande arbete varit mig oåtkomligt, har en jämförelse med det av B. relaterade fallet och det av mig iakttagna ej kunnat komma till stånd. — Eftersom en närmare beskrivning av polyfylli hos den i Sverige växande *R. arcticus* ej påträffats av mig i litteraturen, kan måhända en redogörelse för av mig gjorda iakttagelser vara av intresse.

Lokalen, från vilken mina undersökningar härröra, påträffade jag i aug. 1933 c:a 2 mil NV om Dikanäs i Åsele lappmark. På grund av den ringa tid som stod mig till förfogande, blev undersökningen ej så noggrann som önskvärt varit. Beståndet hade en utsträckning av c:a 20 × 80 m, och i eller i dess omedelbara närhet iakttogos följande arter:

Polytrichum commune
Picea abies
Melica nutans
Poa pratensis
Salix lapponum
Betula pubescens coll.
Rubus idaeus
Vaccinium myrtillus
Hieracium spec.

Antalet blom- eller fruktbärande individ var 289 och antalet blommor 376. En statistisk undersökning, med hänsyn till antalet foderblad hos de undersökta blommorna, möjliggjorde en uppdelning av beståndets individ i 3 grupper: normal typ, grupp A och grupp B. Grupp A innehöll blommor med högst 10-taligt foder, och grupp B blommor med mer än 10-taligt foder. — Denna uppdelning i 2 grupper A och B, normaltypen utesluten,

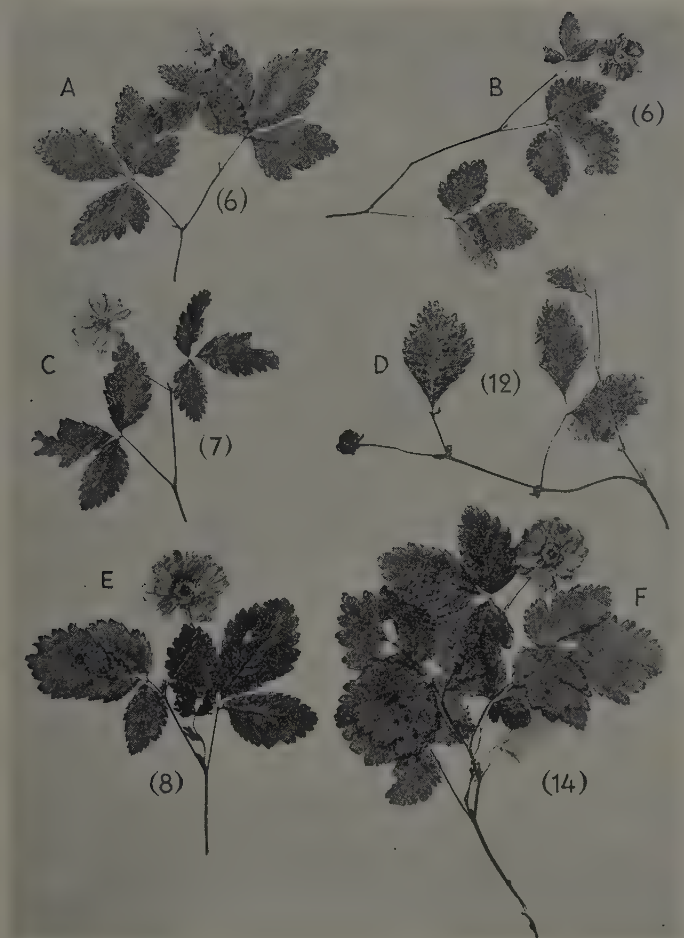


Fig. 1. *Rubus arcticus.* Typexemplar ur Dikanäsbeståndet. Ex. D med utbildad frukt tillhör grupp B.

motiveras därav att hos vissa blommor var polyfylli rådande inom alla kransar, hos andra åter endast inom blommornas periant. Grupp A omfattar blommor med sistnämnda egenskap och grupp B förstnämnda. Gränsen mellan de båda grupperna visade sig gå vid ungefär 10-taligt foder. Inom beståndet fanns det alltså några få blommor av den normala typen med periant 5 + 5 samt grupperna A och B omfattande resp. 231 och 145 blommor.

En ökning av antalet kronblad sker vanligtvis på bekostnad av andreciet, ibland även av gyneciet, inom vilket en reduktion alltså äger rum. Denna polyfylli hos kronbladskransen sträcker sig ofta till foderbladen, som alltså även de öka i antal och giva upphov till ett mer eller mindre regelbundet dubbelt foder, stundom likt det hos *Potentilla*. Övergången från ståndare till kronblad och därifrån till fodret var tydlig hos de båda grupperna. Den rådande polyfyllin med åtföljande övergångar och samtidig reduktion av befruktningselementen var utmärkande för grupp A. Anmärkningsvärt är däremot, att en reduktion ej förefanns inom någon krans av de till grupp B hörande blommorna, utan att en synnerligen stark polyfylli var rådande inom alla kransar. De olika gruppernas representanter och utseende framgår av fig. 1, där de olika siffrorna ange antalet foderblad.

Nedanstående tabell visar variationstalet för de skilda elementen inom de undersökta blommorna.

Typer	N	Foderbl.	M	Kronbl.	M
Normal	6	5	5	5—7	5,8
Grupp A	20	6—10	7,7	6—43	17,4
Grupp B	20	11—16 (7—4) (8—8)	13,7	24—92	58,0

Typer	N	St.	M	Pist.	M
Normal	6	73—90	78,3	36—45	42,1
Grupp A	20	63—87	75,1	27—46	35,5
Grupp B	20	97—179	148,1	56—172	105,5

Parentessiffrorna för typ B inom kolumnen foderbl. ange de två foderkransarnas sammansättning.

En beräkning av fruktsättningen för de båda grupperna gav följande resultat: grupp A 58 % och grupp B 80 %.

Från de i fig. 1 angivna exemplaren gjordes mikroskopiska preparat för undersökning av pollen. Procenten »dåligt» pollen beräknades ej men var för ex. A och B i fig. 1 relativt stor. För de olika typerna i fig. 1 fann jag följande värden på pollenstorleken:

A c:a 24 μ
B och C c:a 22 μ
E och F c:a 21 μ

Exemplaren i beståndet tillhörande grupp B voro till alla delar större och kraftigare än normaltypen och representanterna för grupp A och kunna alltså betraktas som *gigas*-former (DE VRIES) av arten i fråga. En jämförelse med normalexemplar från andra lokaler och landskap gav ytterligare belägg därför.

Till hårbeklädnaden skilja sig även de båda grupperna A och B från normaltypen. Normaltypen: stjälk redan från basen något hårig (sällan kal); stjälk samt blom- och bladskaft upptill relativt tätt håriga; blomskaft och foderblad dessutom glandelhåriga. Grupperna A och B: stjälk nedtill oftast kal; stjälk samt blom- och bladskaft upptill svagt håriga; foderbl. svagt håriga. blomskaft och foderblad utan eller med några få glandler.

Huruvida den här uppkomna polyfyllin, speciellt hos grupp B, beror på mutation eller har sin orsak i en tänkbar polyploid form av *R. arcticus* får en fortsatt undersökning utvisa. De framlagda fakta synas dock tala för det sista antagandet.

Lund i maj 1934.

E. RUNQUIST.

Använd litteratur.

HARTMAN, C. J. Handbok i Skandinaviens flora, 11:e upplagan. Stockholm 1879.

LIDFORSS, B. Studier över artbildningen inom släktet Rubus. Arkiv f. bot. Bd 4 och 6. Upsala 1905, 1907.

LINDMAN, C. A. M. Bilder ur Nordens Flora, 2:a och 3:e uppl. Stockholm 1922.

PENZIG, O. Pflanzen-Teratologie, Bd 1. Genua 1890.

REGEL, E. Gartenflora. Bd 28 (p. 52). Stuttgart 1879.

Rubus axillaris Lej., Rubus scanicus Aresch.

Nachdem H. ALLANDER in Botaniska Notiser 1934, S. 145, FRIDERICHSENS Gründe für den Austausch des Namens *R. scanicus* ARESCH. gegen *R. axillaris* LEJ. veröffentlicht hat, sei es mir gestattet die Unhaltbarkeit dieser Gründe nachzuweisen und dadurch den Botanikern Gelegenheit zu geben sich selbst ein Urteil in der Sache zu bilden.

In Bezug auf *R. Leyi* F. und die von DU PRÉ und FRIDERICHSEN eingesammelten Exemplare erachte ich es als überflüssig mich zu äussern, da die Feststellung der behaupteten Synonymie von *R. scanicus* mit dem schon 1831 beschriebenen *R. axillaris* von Verviers nicht davon abhängig ist. Auch werde ich mich nicht über die vermutete Herstammung des in ALLANDERS Abhandlung erwähnten *R. chlorothyrsus* äussern, da dieselbe sich nur auf eine Annahme gründet.

Ohne ausführlicher auf die Sache einzugehen will ich hervorheben, dass man bei der Feststellung der Synonymie von zwei *Rubus*-Formen auch auf andere Verhältnisse als ausschliesslich auf das eine oder andere getrocknete Exemplar in den Herbarien Rücksicht nehmen muss. Es ist vorgekommen, dass der Namengeber nur neue Namen ohne jede Beschreibung ausgeteilt hat, wobei vorausgesetzt worden ist, dass die ganze wissenschaftliche Welt, nachdem einzelne Exemplare in ein Herbarium eingelegt worden sind, wissen soll, wie diese Exemplare aussehen. Mit dem Gesagten will ich behaupten, dass a u c h w e n n *R. scanicus* mit *R. axillaris* LEJ. in Revue 1824 identisch sein würde, die Synonymie dadurch nicht festgestellt werden kann, da *R. axillaris* LEJ. dort ein Nomen nudum gewesen ist. Unter solchen Verhältnissen hätte man erwarten können, dass der Verfasser weniger Arbeit auf die Klarstellung verwendet hätte, auf welche *Rubi* LEJEUNE 1824 abgezielt hat, und anstatt dessen eine vollgültige Klarlegung der ganzen Unterlage für die Beschreibung von 1831 geliefert hätte. Da der Verfasser der Ansicht ist, dass es nicht bezweifelt werden kann, dass LEJEUNE später in Comp. Fl. Belg. 1831 seinen *Rubus axillaris* von Revue 1824 beschreiben wollte,

so hätten Beweise, dass es sich wirklich so verhält, erbracht werden sollen; denn es liegen Beweise vor, dass tatsächlich eine Abänderung stattgefunden hat.

Der Verfasser sagt, dass er die beiden von ihm erwähnten Bogen von Brüssel zur Einsicht gehabt hat und dass sie vollkommen mit *R. scanicus* übereinstimmen. Auch wenn man die Behauptung des Verfassers in dieser Hinsicht gutheisst, so entsteht die Frage, wie es sich mit den übrigen Bogen verhalten hat, die die Unterlage für die Beschreibung von 1831 gebildet haben. Es ist bemerkenswert, dass der Verfasser es nicht als erforderlich erachtet hat diesbezüglich Klarheit zu gewinnen, was natürlich bedeutend wichtiger gewesen wäre als die Auseinandersetzung über die von FRIDERICHSEN 100 Jahre später eingesammelten Exemplare.

Da vom Verfasser angegeben wird, dass FOCKE sich nicht auf eine Diskussion über *R. axillaris* einlassen wollte, sondern nur ihm zugesandtes Material bestimmt hat, will ich hierzu bemerken, dass FOCKE LEJEUNEs *Rubus*-formen studiert hat. In Species Ruborum p. 398 macht er folgende bezeichnende Angabe: »Libertia et Lejeune diversorum Ruborum specimina commutaverunt vel non distinxerunt». Gerade so hat es sich mit *R. axillaris* LEJ. verhalten.

Da FRIDERICHSEN seine Klarstellung nicht veröffentlicht hat, hatte ich beim Verfassen meiner früheren Äusserung hinsichtlich *R. axillaris* keinen Grund mich mit seiner Identifikation zu beschäftigen, sondern ich hielt mich an SUDRE. Auf dem Exemplare, von dem ich Lichtbilder erhalten habe, hat SUDRE auch seinen Namenzettel angebracht: »*R. axillaris* LEJ.». Ausserdem ist auf einem anderen Zettel vermerkt: »manu Courtois». Auf einem Zettel befindet sich folgende Annotation: »*R. ambiguus* N. Vous devez étudier ce *Rubus* sous les differentes formes que je joins. Voisin du *viscosus* pour moi. — *R. axillarem* credebam esse. *Weiheus* nobis pronuntiavit». Auf einem anderen Namenzettel ist mit anderer Handschrift vermerkt: »*R. axillaris.* Differt ab ambiquo, foliis ternis, ramo florifero pilis, glandulis, aculeolisque horrido. Habeo tamen a te ipso specimen eglandulosum.» Die Errichter des Namens *R. axillaris* in Comp. Fl. Belg. 1831 von LEJEUNE et COURTOIS sagen also selbst, dass sie unter diesem Namen verschiedene *Rubus*-Formen vereinigen.

Der Verfasser gibt selbst zu, dass LEJEUNE bei der Beschreibung von *R. axillaris* sich vielleicht nicht vollständig von *R. michelianus* hat freimachen können. Hier will ich hinzufügen: 1) *R. michelianus* LEJ. ist in Comp. Fl. Belg. nicht besonders

als Art beschrieben, aber der Name ist in der Beschreibung von *R. axillaris* LEJ. aufgenommen. 2) Ob nun *R. michelianus* oder auch andere *Rubi* zur Beschreibung von *R. axillaris* LEJ. gehören, so ist es eine Tatsache, dass mehrere Charaktere in der Beschreibung nicht auf *R. scanicus* ARESCH. bezogen werden können. Um diese der Synonymie von *R. scanicus* mit *R. axillaris* widersprechenden Tatsachen zu erklären, ist die Auskunft des Verfassers, dass LEJEUNE eigentlich kein Batolog war sowie dass die batologischen Begriffe zu dieser Zeit weniger entwickelt waren, nicht genügend.

Da Beispiele dafür vorliegen, dass ein so hervorragender Wissenschafter wie FOCKE trotz seiner grossen *Rubus*-Kenntnis bei der Aufstellung von Kollektivarten nicht immer imstande gewesen ist distinkte und von allen anderen *Rubi* unterscheidende Grenzen zu ziehen, kann noch weniger vorausgesetzt werden, dass LEJEUNE und COURTOIS rücksichtlich *R. axillaris* im Jahre 1831 besser gelungen sein sollte. ALLANDER sagt allerdings, dass *R. axillaris* auf Grund seiner Formbeständigkeit nicht unter *R. chlorothyrsus* eingeordnet werden kann, da er aber selbst zugibt, dass ausser *R. scanicus* auch zu den *Glandulosi* gehörige Formen (*R. michelianus*) unter *R. axillaris* eingefügt sein können, dürfte seine Formbeständigkeit nicht erstklassig sein, obgleich dies mit unserem *R. scanicus* der Fall ist. FOCKE hat nachgewiesen, dass dieser letztere *R. chlorothyrsus* sehr nahe steht, was richtig ist. Unter solchen Verhältnissen hätte *R. chlorothyrsus* eher als zu den *Glandulosi* gehörige Formen unter *R. axillaris* als Kollektivart eingeordnet werden sollen. Andererseits bezeichnet SUDRE den erwähnten *R. michelianus* p. p. als *R. spinosulus* SUD. (1900) und p. p. als *R. argutipilus* SUD. var. *pseudo Bellardii* (1902). Beide diese reiht er unter die *Glandulosi* ein. Er hat demnach viel später, als ARESCHOUG seinen *R. scanicus* aufgestellt hat, von *R. axillaris* jenen Teil abgeschieden, in Bezug auf den der Verfasser der Ansicht ist, dass LEJEUNE sich nicht von ihm hat freimachen können. Aus dem Gesagten geht hervor, dass *R. axillaris* LEJ. in seiner Eigenschaft als Kollektivart einerseits zu wenig, andererseits zu viel umfasste. Er bildete also eine willkürliche Anhäufung verschiedener *Rubus*-Formen ohne distinkte Abgrenzung von anderen *Rubi*.

In meiner früheren Äusserung über *R. axillaris* erwähnte ich, dass gewisse Charaktere in der allzu kurzen Beschreibung von *R. axillaris* nicht auf *R. scanicus* bezogen werden können. Da der Verfasser es nicht für notwendig erachtet hat hierüber eine Klarstellung zu veröffentlichen, gestatte ich mir diese Unterschiede aufs neue zu unterstreichen. LEJEUNE und COURTOIS geben für *R. axillaris* an: Caule angulato, foliis quinato-pedatis,

panicula aculeolis tenuissimis copiosis. Corolla alba, petalis ellipticis. Die entsprechenden Charaktere für *R. scanicus* werden laut ARESCHOUG folgendermassen charakterisiert: Turionibus teretibus, versus apicem obtusangulis; foliis 3-natis vel 5-nato-pedatis; axe florali et pedicellis glandulis aculeolisque sparse munitis; petalis dilute roseis, suborbiculatis. Es ist bemerkenswert, dass der Verfasser bei der Feststellung der behaupteten Synonymie zwischen *R. scanicus* und *R. axillaris* nicht mit einem einzigen Wort darüber Auskunft gibt, in welcher Hinsicht die Charaktere in der Beschreibung des letzteren mit den getrockneten Exemplaren übereinstimmen, und auch nicht einmal versucht hat die mangelhafte Übereinstimmung zwischen gewissen Charakteren in den Beschreibungen für *R. axillaris* und *R. scanicus* zu erklären.

Aus Vorstehendem geht hervor, dass *R. axillaris* aus mehreren *Rubus*-Formen zusammengesetzt ist und dass die Beschreibung für eine eingehende Untersuchung zu kurz ist, sowie dass gewisse Charaktere in dieser nicht auf *R. scanicus* bezogen werden können. Alle schwedischen Botanisten wissen, dass *R. scanicus* dagegen nur eine einzige *Rubus*-Form umfasst sowie dass seine Beschreibung gut und ausführlich ist. Weshalb soll da der Name *R. scanicus* ARESCH. gegen den in mehreren Hinsichten dubiösen Namen *R. axillaris* LEJ. ausgetauscht werden? ALLANDERs Beweise hierfür bestehen zum grössten Teil aus für die Feststellung der Synonymie unwesentlichen Dingen, während er z. B. die beiden Beschreibungen mit Stillschweigen übergeht und es unterlässt eine vollständige und sichere Klarstellung der Unterlage bei der ursprünglichen Beschreibung im Jahre 1831 mitzuteilen.

Aus meiner Abhandlung geht hervor: 1) dass *R. axillaris* LEJ. in Revue 1824 ein Nomen nudum war; 2) dass, obgleich Beweise für eine Abänderung vorliegen, keine Beweise erbracht worden sind, dass die von ALLANDER erwähnten zwei Bogen wirklich bei der Beschreibung von *R. axillaris* verwendet worden sind; 3) dass *R. axillaris* LEJ. 1831 aus mehreren verschiedenen *Rubus*-Formen bestand; 4) dass gewisse Charaktere in der Beschreibung von *R. axillaris* LEJ. nicht auf *R. scanicus* ARESCH. bezogen werden können.

In Bezug auf das Verhältnis von *R. scanicus* ARESCH. zu *R. Leyi* F. sei auf FOCKEs Species Ruborum verwiesen.

Trelleborg, den 5. April 1934.

C. E. GUSTAFSSON.

Några zoocecidier från Skåne.

Efterföljande förteckning är avsedd att utgöra ett litet bidrag till kännedomen om Skånes zoocecidier. Medtagits ha endast sådana former, som ej äro upptagna i GERTZ' monografi över Skånes zoocecidier (GERTZ 1918) eller där anförts från endast ett fåtal lokaler. Där intet annat angives, äro de insamlade av undertecknad under ett flertal exkursioner till eller längre eller kortare uppehåll å olika platser i Skåne. Bestämningen är gjord med tillhjälp av ROSS-HEDICKE (1927) och har godhetsfullt granskats av docent O. GERTZ, Lund. Ett par kritiska former ha bestämts av honom. För denna hans vänliga hjälp vill jag här framföra mitt varma tack.

Numren inom ( ) hänvisa till den sida och det nummer resp. det nummer i de båda ovannämnda arbetena, där cecidierna finnas beskrivna. Värdväxtnamnen äro i överensstämmelse med »Förteckning öfver Skandinaviens växter utgiven af Lunds Botaniska Förening. 1. Kärlväxter». (Lund 1917).

Achillea millefolium — *Tylenchus millefolii* F. Lw. (R-H 57, G 52: 3): Wittsjö, flerestädes, VI. 33.

Achillea ptarmica — *Rhopalomyia ptarmicae* Vallot (R-H 49, G 52: 3): Svalöf, Bolsingaskogen, 3. VI. 28, Holgerstorp, 21. VI. 29.

Agrostis tenuis — *Tylenchus graminis* Hardy (R-H 120, G 10): Röddinge, söder om »Svinabacken», 22. VI. 29; Svalöf, söder om Svenstorp, icke sällsynt, VII. 28.

Alnus glutinosa — *Eriophyes brevitarsus typica* Nal. (R-H 165, G 24: 4): Wittsjö, 29. VI. 33. Här även *E. laevis inangulis* Nal. (R-H 162, G 24) och *E. l. typicus* Nal. (R-H 152, G 24: 2), båda i mängd.

Arabis hirsuta — Bladlus (R-H 259): »Benestads backar», VI. 07.

Artemisia vulgaris — *Cryptosiphum artemisiae* (R-H 299, G 53: 2): Lomma, vid Bjerredsvägen, rikligt, 27. VIII. 33; Svalöf, Källstorp, 10. VI. 28. — *Rhopalomyia foliorum* Kieff (R-H 300): Brågarps s:n, Staffanstorp, bangården, IX. 27, vid järnvägsövergången väster om Borggård, 1. X. 33.

Betula pubescens — *Eriophyes laevis lissonotus* Nal. (R-H 443): Wittsjö, 23. VI. 33. — *E. rudis longisetosus* Nal. (R-H 440, G 23: 5): Wittsjö, flerestädes och rikligt, VI. 33.

Betula verrucosa — *Eriophyes laevis lionotus* Nal. (R-H 447, G 23: 2): Wittsjö, vid villa »Tallbacken», 25. VI. 33.

Cardamine pratensis — *Dasyneura cardaminis* Winn. (R-H 569, G 34: 2): Röddinge, allm.

Centaurea scabiosa — *Löwiola centaureae* F. Lw. (R-H 643, G 53): Röddinge, Yxnabjer, 24. VI. 30.

Cerastium caespitosum — *Trioza cerastii* H. Lw. (R-H 667, G 32: 1): Wittsjö, flerestädes och rikligt, VI. 33.

Crataegus oxyacantha — *Anuraphis ranunculi* Kalt. (R-H 812, G 36: 4): Svalöf, Bolsingaskogen, 3. VI. 28.

Festuca ovina — *Tylenchus graminis* Hardy (R-H 1043): Baldringe s:n, vid vägen Högestads station—Ållskog strax söder om skogvaktarebostället, 23. VI. 26.

Festuca rubra — *Isthmosoma* sp. (R-H 1036): Hofs hallar, 27. IX. 27. — *Tylenchus graminis* (R-H 1043): Samma lokal som å F. ovina, rikligt; Svalöf, Bolsingaskogen, sparsamt, 13. VI. 27.

Filipendula hexapetala — *Dasyneura ulmariae* Br. (R-H 1055, G 38): Röddinge, i dalen, allm.; Svalöf, buskmark öster om Bolsingaskogen, mkt allm., 1. VII. 28; Edenryd, buskmark nära stranden, allm., 24. VIII. 33.

Galium boreale — *Dasyneura* sp. (R-H 1109, G 50: 2): Röddinge, 18. VI. 29.

Galium palustre — *Dasyneura hygrophila* Mik. (R-H 1107, G 50): Svalöf, Holgerstorp, 21. VII. 29; Wittsjö, 15. VII. 33.

Galium saxatile — *Schizomyia galiorum* Kieff (R-H 1133): Wittsjö, allm., 4. VII. 33.

Galium verum — *Eriophyes galii* Karp. (R-H 1127, G 50: 9): Edenryd, buskmark nära stranden, 24. VIII. 33.

Geranium sanguineum — *Eriophyes geranii* Can. (R-H 1168, G 43): Ålabodarna, 1. IX. 28.

Geum rivale — *Eriophyes nudus* Nal. (R-H 1184, G 38: 1): Brågarps s:n, vid järnvägen väster om Borggård, allm., 1. X. 33; Svalöf, söder om Svenstorp, V. 28.

Glechoma hederacea — *Aylax glechomae* L. (R-H 1194, G 48: 2): Svalöf, allm., VI. 28.

Hieracium auricula — *Cystiphora pilosellae* Kieff. (R-H 1248, G 54: 5): Wittsjö, vid Verumsvägen, 29. VI. 33.

Hieracium pilosella — Samma gall som å föreg. och samma lokal. Dessutom å flera andra ställen i Wittsjötrakten, täml. allm.

Juncus lampocarpus — *Livia juncorum* Latr. (R-H 1340, G 11): Edenryd, 24. VIII. 33.

Lathyrus pratensis — *Dasyneura* sp. (R-H 1438): Knästorp, 23. VII. 33.

Linaria vulgaris — *Diodaulus linariae* Winn. (R-H 1482, G 49: 2): Lomma, vid Bjerredsvägen, 20. VII. 33.

Medicago lupulina — *Dasyneura jaapiana* Rübs. (R-H 1577): Röddinge, prästgårdsträdgården.

Medicago sativa — *Contarinia medicaginis* Kieff. (R-H 1583, G 41): Svalöf, allm.

Mentha aquatica — *Apion vicinum* Kirby (R-H 1600): Edenryd, stranden, 24. VIII. 33.

Plantago maritima — *Mecinus collaris* Germ. (R-H 1841, G 49): Bunkeflo strandängar, allm., 6. VIII. 33. — *Tylenchus dipsaci* Kühn (R-H 1845): som föreg.

Poa pratensis — *Heterodera radicicola* Gr. (R-H 1850, G 10): Burlöfs s:n, Åkarp, vid vägen mot Alnarp, varje år sedan flera år tillbaka.

Potentilla erecta — *Xestophanes brevitarsis* Thoms. (R-H 1969, G 38): Svalöf, vid Bolsingaskogen, 25. VIII. 24.

Potentilla reptans — *Xestophanes potentillae* Vill. (R-H 1967, G 38: 1): Burlöfs s:n, Åkarp, vid vägen mot Alnarp, 28. VIII. 33.

Quercus sessiliflora — *Macrodiplosis dryobia* F. Lw. (R-H 2136, G 28: 1): Wittsjö, Skogen norr om »Skansen», 28. VI. 33.

Rumex acetosella — *Apion frumentarium* L. (R-H 2340): Röddinge, Yxnabjer, rikl., 30. VI. 29; Wittsjö-trakten, allm., VI-VII. 33.

Salix cinerea — *Iteomyia capreae* Winn. (R-H 2438, G 19: 8): Wittsjö, »Tallbacken», VI-VII. 33. — *Pontania capreae* L. (R-H 2426) och *P. leucaspis* Tischbr. (R-H 2444, G 19: 7): som föreg.

Salix repens — *Pontania pedunculi* Htg. (R-H 2432, G 22: 7): Wittsjö, sjöns södra strand, 8. VII. 33.

Sonchus arvensis — *Cystiphora sonchi* F. Lw. (R-H 2661, G 54: 2): Wittsjö, allm. VI-VII. 33.

Thlaspi arvense — *Ceutorrhynchus pleurostigma* Marsh. (R-H 2752): Svalöf, 28, leg. C. Hammarlund.

Trifolium repens — *Dasyneura trifolii* F. Lw. (R-H 2809, G 42: 2): Wittsjö, äng söder om »Tallbacken», 15. VII. 33.

Triticum repens — *Isthmosoma hyalipenne* Walk. f. *typica* Hed. (R-H 101, G 10): Lund, flerestädes och icke sällsynt; utbredd i Svalöfstrakten (t. ex. Svalöf, Kjells Nöbbelöf, Felestad m. fl. ställen); Wittsjö, VI-VII. 33.

Ulmus scabra — *Janetiella lemeei* Kieff. (R-H 2839): Röddinge, prästgårdsträdgården, 23. VI. 30. Cecidiet har av GERTZ (1926 pag. 406) anträffats å ytterligare tre lokaler i Skåne, av vilka den ena — Örup vid Tomelilla — ligger endast c:a 1 mil sydost om Röddingelokalen. — *Tetraneura ulmi* Deg. (R-H 2844, G 29: 1): Wittsjö, söder om »Västanskogen», 30. VI. 33.

Veronica chamaedrys, officinalis och serpyllifolia

— *Japiella veronicae* Vallot (R-H 2892, G 49): Wittsjö, i synnerhet å den förstnämnda värdväxten icke sällsynt, VI-VII. 33.

Vicia cracca — Gallmygga (R-H 2952): Wittsjö, 16. VII. 33.

Vicia hirsuta — Svagt spolformigt, c:a 1 cm. långt cecidium å skottaxlarna i den florala regionen. Cecidiet erinrar starkt om det hos Ross-Hedicke under nr 2936 beskrivna och torde vara förorsakat av en *Apion*-art. Röddinge, »Pölen», 12. VIII. 28.

Viola canina — *Dasyneura affinis* Kieff. (R-H 2968): Wittsjö, vid Verumsvägen, 29. VI. 33.

Viola cornuta — *Dasyneura violae* (R-H 2967, G 46): Önnestad, VII-VIII. 33.

Använd litteratur.

Getz, Otto, 1918. — Skånes Zoocecidier. Separat ur »Festskrift utgiven av Lunds Universitet vid dess tvåhundrafemtioårsjubileum 1918». Lund.

Gertz, Otto, 1926. — Zoocecidier från ön Lybeck. Botaniska Notiser, Lund, pag. 404—406.

Ross, H.—Hedicke, H. — Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel- und Nordeuropas u. s. w. Jena 1927.

Lund den 25 februari 1934.

Harry Christoffersson.

Rhodochytrium Spilanthidis Lgh från Afrika.

En av de intressantaste upptäckter, som framlidne prof. G. Lagerheim gjorde under sin vistelse i Equador (i början på 1890-talet), var den egendomliga parasitiska algen *Rhodochytrium Spilanthidis*. Som artnamnet antyder, förekom den på en art av kompositésläktet *Spilanthes*. Under årens lopp har så denna alg anträffats på ett flertal nya värdväxter; dels på andra *Spilanthes*-arter, dels på andra kompositeer liksom också på asclepiadacéer och malvacéer. Ävenså har *Rhodochytrium* visat sig ha en synnerligen vidsträckt geografisk utbredning. Sålunda har den noterats icke blott från ytterligare rent tropiska områden i både gamla och nya världen utan även från flera lokaler i den temperade zonen.[1]

[1] För mer detaljerade uppgifter ang. *Rhodochytriums* värdväxter och utbredning hänvisas till följande uppsatser:
B. T. Palm, The geographical distribution of Rhodochytrium. Ark. f. Botanik. 1923. 18: No 15. — A disease of Hibiscus sabdariffa caused by Rhodochytrium. Phytopathology. 1931. 21: 1201—1202. — Rhodochytrium en Amérique Centrale. Revue Algologique. 1933. 5: 351—353.

Utan tvivel torde *Rhodochytrium* vara en tropisk ubiquist, vilken åtminstone i vissa fall följt sina värdväxter på deras vandringar. Mitt antagande, att den borde förekomma överallt i tropikerna, där lämpliga värdväxter förefinnas, måste emellertid anses rätt så hypotetiskt, så länge några lokaler från de tropiska delarna av den afrikanska kontinenten icke varit kända.

Då *Rhodochytrium* numera är känd som en långt ifrån ovanlig parasit på åtskilliga tropiska *Spilanthes*-arter, låg det nära till hands att söka fastslå dess förekomst i Afrika genom att undersöka tropiskt-afrikanskt herbariematerial av *Spilanthes*. En undersökning av Botaniska Institutionens i Lund icke alltför rikliga afrikanska material av *Spilanthes* gav på två ark positivt resultat. Det ena utgjordes av *Spilanthes acmella* L., insamlad av H. A. Junod i Shilouvanie juli—aug. 1899 och utdelad som nr 546 i »Plantae Austro-Africanae; det andra arket betecknades som *Spilanthes* n. sp., samlad av Coomans dec. 1902 i Libreville, Congo.

En visserligen sparsam men dock fullt autentisk infektion av *Rhodochytrium* kunde här konstateras. På båda värdväxterna anträffades, märkvärdigt nog för övrigt, huvudsakligen vilsporstadiet av algen.

Genom dessa fynd i herbariet har alltså fastslagits, att *Rhodochytrium* med allt skäl kan anses som en circum-tropisk ubiquist.

Summary.

From a study of herbar-material in the Botanical Institution, University of Lund, Sweden, *Rhodochytrium Spilanthidis* Lgh has been found to occur in Africa on two species of *Spilanthes*, viz. *Sp. acmella* L. and *Spilanthes* spec. The alga may accardingly be regarded as a circum-tropical ubiquist, as it has previously been recorded from the American and Asiatic tropics.

B. T. Palm.

Notiser.

Upprop!

För avslutande av en undersökning över *Empetrum* i Sverige vore undertecknad tacksam att efter 15 september under adress: Riksmuseets Botaniska avdelning, Stockholm 50, få mottaga material av släktet ifråga. Materialet behöver ej vara prässat; uppgift om lokal och insamlingstid samt helst även ståndort är nödvändig.

TH. ARWIDSSON.

Till salu.

Undertecknads *skandinaviska herbarium* är till salu. Det är i avseende på arter och underarter av fanerogamer och kärlkryptogamer så gott som fullständigt, innehållande 10- à 12,000 ark. Växterna äro upplagda och delvis fästade på vitt herbariepapper av format 27×42 cm och i gott skick.

Växjö i april 1934.

A. S. TROLANDER.

Kungl. Fysiografiska sällskapet i Lund har till ledamot invalt professor Å. ÅKERMAN, Svalöf.

Längmanska kulturfondens nämnd har av de för året tillgängliga medlen utdelat anslag till bl. a. följande botaniska ändamål: till docent FREDRIK ENQUIST, Uppsala, för undersökning beträffande sädesslagens avkastningsvariationer; till amanuens CARL ERMAN, Lund, för undersökning över de animaliska sexualhormonernas inflytande på sexualitetsförhållandena hos *Salvinia natans;* till Elias Fries-kommittén genom professor ROB. E. FRIES, Stockholm, för utgivande av ett exsiccatverk över svampar från ELIAS FRIES' klassiska exkursionsområden; till professor HUGO OSVALD, Ultuna, för pollenanalytisk bearbetning av torvprov från nordamerikanska mossar; till skriftställaren S. SCHIÖLER, Lindesberg, för tryckning av ett populärvetenskapligt arbete »Svampar, lavar och mossor»; till amanuens ERIK SÖDERBERG, Stockholm, för undersökningar över den vegetativa förökningen och dess stimulering med yttre medel hos våra nyttighets- och trädgårdsväxter.

Ett Liljevalchs resestipendium å 500 kronor har tilldelats fil. lic. Erik Rennerfelt, Djursholm, för studier över svampsjukdomar på våra sädesslag genom insamling av material i Halland, på väst- och östgötaslätterna samt i Skåne.

Yaleuniversitetet i New Haven, Connecticut, har utsett professor C. Skottsberg, Göteborg, att under läsåret 1934—35 förestå de under universitetets och Bishop Museums i Honolulu auspicier bedrivna forskningarna i Stillahavs-trakterna. Uppdraget innefattar föreläsningar och övningar med Yaleuniversitetets studenter i de arbetsuppgifter, som Stillahavs-floran uppställer. Befattningen är rörlig och kan ena gången gälla botanik, andra gången zoologi eller etnografi. Initiativet har utgått från Bishop Museum i Honolulu.

Carnegieinstitutionen i Washington har inbjudit docent G. Turesson, Lund, att på dess bekostnad deltaga i en vid Stanforduniversitetet i Kalifornien i juni anordnad konferens för behandling av bl. a. art- och rasbildningen hos växterna och inför denna framlägga resultaten av sina egna rasstudier. I samband med Kalifornia-färden har docent Turesson för avsikt att besöka olika områden av U. S. A. och Canada, främst de inre delarna av British Columbia, Alberta och Saskatchewan samt de nordvästra delarna av Förenta staterna för att därifrån hemföra nytt odlingsmaterial av framför allt ekonomiskt viktiga gräs och andra vallväxter, för vilket ändamål docent Turesson av Kungl. Maj:t tilldelats ett resebidrag på 1000 kronor.

Professuren i systematisk botanik och ärftlighetslära vid lantbrukshögskolan söktes vid ansökningstidens utgång av docenterna K. V. O. Dahlgren, Uppsala, A. Müntzing, Svalöf, J. M. Rasmusson, Svalöf, och G. Turesson, Lund.

Docentstipendium. Docenten i botanik vid Lunds universitet K. A. H. Håkansson har förordnats att 1 juli 1934—30 juni 1936 inneha ett biologiska-geografiska gruppens docentstipendium.

Till docent i botanik vid Uppsala nniversitet har förordnats fil. d:r S. A. B. Junell.

Lunds Botaniska Förenings Jubileumsstipendium för innevarande år har tilldelats med. kand. G. Haglund för undersökning av *Taraxacum*-floran i Skåne och amanuens S. Waldheim för studium av *Sphagna* i västra Närke.

flera blommande plantor. Där är växten tydligen några dagar senare än i Stugutrakten.

Lundström (22) framhåller, att groddplantor av *Calypso* äro ganska sällsynta. Så är dock ingalunda fallet i Stugun, där jag under de år, jag haft tillfälle att besöka lokalen, sett rikligt med dylika, minst lika många som gamla individ. Wahlberg (34) omnämner även »talrika större eller mindre bladplantor», av vilka väl åtminstone en del voro groddplantor.

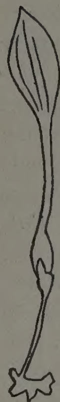


Fig. 2. Ungplanta av *Calypso bulbosa*. (1/1.)

Nedanför groddplantans av tvenne internodier bestående knöl utgår nästan lodrätt en vit, fjällig eller med hinnaktiga eller något köttiga slidor beklädd stamdel, som i spetsen är försedd med ett koralliknande bihang (se vidstående figur). Sådana rhizom funnos å alla av mig undersökta groddplantor. Lundström fann dylika rhizom på flera av de blommande individen, men å dessa har jag icke iakttagit dem. Av fem undersökta blomplantor hade fyra stycken tre års stamknölar i behåll, men ej ett spår av de omnämnda rhizomen kunde upptäckas. Då dessa ju borde återfinnas å den äldsta stamknölen, hade väl de undersökta plantorna ej denna i behåll och voro således äldre än tre år, eller också sitter rhizomet så löst på äldre plantor, att det lossnar vid minsta oförsiktighet vid upptagningen. Lundströms förmodan, att just på groddplantor korallbihangen borde kunna iakttagas, har emellertid bekräftats.

Hos *Epipogium* skulle enligt Frisendahl (12) högst en procent av blommorna vara i tillfälle att sätta frukt. Även hos *Calypso* är fruktsättning jämförelsevis sällsynt men dock betydligt vanligare än hos *Epipogium*, åtminstone förekomma svällda fruktämnen mycket oftare. Att svällda fruktämnen är liktydigt med frambringandet av

grobara frön, är dock långt ifrån säkert och torde endast kunna avgöras efter närmare undersökningar.

Något besök av insekter hos *Calypso*-blomman har jag icke lagt märke till, oaktat åtskilliga humlor sågos flyga omkring i skogen. Emellertid hade ej få blommor blivit berövade sina pollinier, om på grund av humlebesök eller på annat sätt kan jag givetvis ej avgöra.

Calypso tillhör den grupp av svenska växter, som invandrat till vårt land från nordost. Artens utbredningsområde sträcker sig över Östersjöprovinserna, Finland, norra Ryssland samt, ehuru här, efter vad jag hört, ansedd som en särskild ras, även över norra Asien och norra Amerika. Mycket talar för, att den är en relativt sen invandrare, och kanske har den inkommit samtidigt med eller något tidigare än granen. Enligt min mening har den ännu ej nått gränsen för sitt utbredningsområde utan är fortfarande stadd i framryckning mot väster och söder, ehuru det på grund av dåliga fröspridningsmöjligheter endast går i mycket långsamt tempo. Sin västgräns har den för närvarande vid Siljeåsen i Jämtland, sydgränsen går över Berg i Ångermanland och Stugun i Jämtland. Klimatiska hinder torde väl knappast finnas för artens trivsel i nordliga Norges samt i Härjedalens, norra Dalarnas och norra Värmlands barrskogar. För övrigt finnes redan i litteraturen en uppgift om dess förekomst i det senare landskapet, nämligen i tidskriften »Jorden runt» (28). Detta påstående grundar sig dock, enligt vad artikelförfattaren som svar på en förfrågan benäget meddelat mig, på en uppgift i andra hand. En bekant till herr Schiöler hade nämligen vid ett tillfälle förevisat ett exemplar av *Calypso*, vilket skulle vara taget i Värmland. Då jag emellertid ansåg det viktigt att få frågan om Värmlandsförekomsten, så vitt möjligt, fullt uppklarad, satte jag mig i förbindelse med den förmodade insamlaren, ur vilkens svarsbrev jag tillåter mig att citera följande: »Orsaken till att jag dröjt så länge med att svara är — att jag verkligen gjort försök

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

Utgivet den 25 juni 1934.

Lund 1934. Carl Bloms Boktryckeri.